Bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden

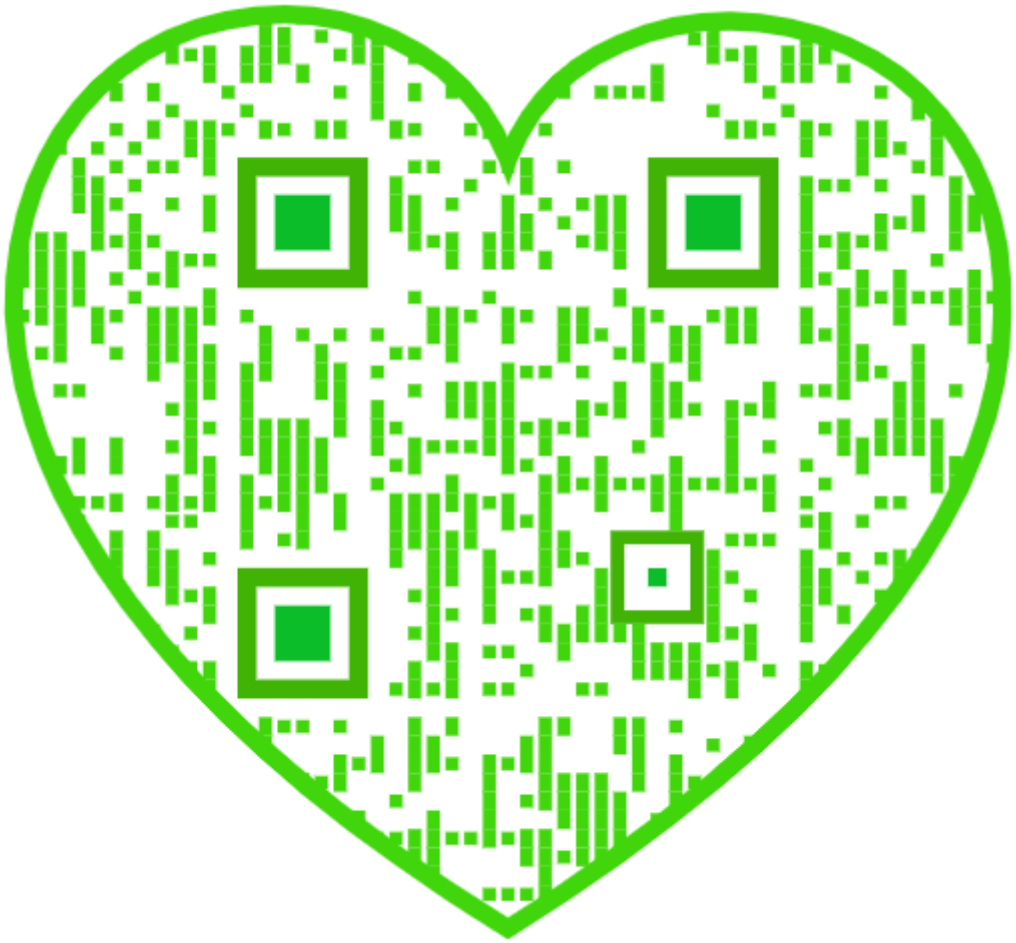
D. Bierens de Haan

bron
D. Bierens de Haan, *Bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden*. z.n., [Amsterdam] 1878

Zie voor verantwoording: https://www.dbnl.org/tekst/bier009bouw01_01/colofon.php

Let op: boeken en tijdschriftjaargangen die korter dan 140 jaar geleden verschenen zijn, kunnen auteursrechtelijk beschermd zijn. Welke vormen van gebruik zijn toegestaan voor dit werk of delen ervan, lees je in de gebruiksvoorwaarden.

dbnl digitale bibliotheek voor de Nederlandse letteren



Voorwoord.

Nu deze zeventien nummers der Bouwstoffen voor de Geschiedenis der Wis- en Natuurkundige Wetenschappen in de Nederlanden zijn opgenomen in de Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Afdeeling Natuurkunde, Tweede Reeks, Deel VIII, IX, X en XII, 1874-1877, meen ik, dat het nuttig kan zijn, ze in een bundel bijeen te brengen, ten einde het overzicht gemakkelijk te maken.

N^{o} II heeft zijn oorsprong te danken aan mijne Notice sur MEINDERT SEMEYNS (Rome 1873. 4^{o}); N^{o} I, III, V, VI, X en XI aan mijn Notice sur les Tables Logarithmiques Hollandaises (Rome 1874. 4^{o}); N^{o} VII, VIII, IX, XII, XIV, XV en XVI aan mijne Notice sur quelques Quadrateurs du cercle dans les Pays-Bas (Rome 1874. 4^{o}), welke drie verhandelingen door den Prins BONCOMPAGNI werden opgenomen in zijn Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche, Roma 4^{o}. Verder is N^{o} IV een uittreksel uit mijn Tweede Ontwerp eener Naamlijst van Logarithmentafels, opgenomen in de Natuurkundige Verhandelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen, Deel

XV; en schreef ik N^{o}. XIII en XVII, telkens naar eene bepaalde aanleiding daartoe.

Op volledigheid maken deze Bouwstoffen allerminst aanspraak. Zij beoogen slechts, eenige weinig bekende of geheel onbekende bijzonderheden bijeen te brengen; valsche oordeelvellingen te bestrijden; verkeerde opgaven door verbeterde te vervangen. Bij de beoordeeling vergete men niet, hoe weinig, hoe oppervlakkig dit veld is bearbeid, dat voor ons land van een zoo groot gewicht behoort te zijn.

Mogt de een of andere lezer zich tot hetzelfde streven opgewekt gevoelen, dan zal ik de besteede moeite grootelijks beloond achten.

Leiden, Januari 1878.

D.B. DE H.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

I. Overbrenging der Briggiaansche Logarithmen op het vaderland door Nederlanders.
Adriaan Vlack en Ezechiel de Decker.

1. Het is bekend dat JOHAN NAPIER, baron VAN MERCHISTOWN, in Schotland (1614), en JOHANN BYRG, te Praag (1620), ongeveer te gelijker tijd de logarithmen uitvonden; dat NAPIER deze echter het eerst uitgaf, en dus terecht als de ware uitvinder wordt beschouwd; dat HENRY BRIGGS, Saviliaansch professor in de wiskunde te Oxford, deze logarithmen voor het tientallige stelsel berekende (1624) voor 1 tot 20000 en voor 90000 tot 100000, te zamen 30 chiliaden. Omtrent den arbeid van BRIGGS zij opgemerkt, dat hij reeds in 1617 zijn 'Logarithmorum chilias prima' in 8^{o}. uitgaf, en dat in enkele exemplaren zijner 'Arithmetica logarithmetica' eene verdere chiliade van 100000 tot 101000 voorkomt, hoezeer daarvan op den titel geen melding wordt gemaakt.

Sedert werden die briggiaansche logarithmen overgeplant op het vasteland van Europa, en wel eerst in ons land of in Frankrijk. Hierbij ontmoet men de drie namen van EZECHIEL DE DECKER, DENYS HENRION en JOHANNES MAIRE. Dit punt is in den laatsten tijd onderzocht geworden door den Engelschen geleerde J.W.L.

GLAISHER en door mij: en hoezeer ons oordeel niet geheel gelijkluidend is, meen ik toch tot uitkomsten te zijn gekomen, die, zoo al niet volkomen zeker, dan toch zeer waarschijnlijk zijn. Het groote punt van verschil ligt hierin, dat GLAISHER aan D. HENRION en E. DE DECKER gelijke aanspraak toekent, terwijl ik meen bewezen te hebben, dat D. HENRION moet wijken voor de Nederlanders, en dat de arbeid van E. DE DECKER eigenlijk aan ADRIAAN VLACK ten goede komt.

2. Ten eerste moet dus de naam van JOHANNES MAIRE uit den wedstrijd worden verwijderd. Deze was een Leidsch boekverkooper en gaf als zoodanig uit een Canon Triangulorum in 1626[1)], die slechts natuurlijke goniometrische functiën bevat, en dus hier niet in aanmerking kan komen. De naam van den schrijver is nergens vermeld, maar deze is de beroemde WILLEBRORD SNELLIUS. Het exemplaar toch, dat mij door Dr. J.J. TEDING VAN BERKHOUT ter inzage is verstrekt, bevat tevens de Doctrina Triangulorum van denzelfden WILLEBRORD SNELLIUS[2)], mede in 1626, te Leiden, bij JOHANNES MAIRE gedrukt: dit werk is een opus posthumum, door MARTINUS HORTENSIUS in het licht gegeven De voorrede begint aldus:

> 'LECTORI BENEVOLO.
> ANNVS *nunc est & quod excurrit, ex quo Cla-* || *rissimus* D. SNELLIVS *ὁ μακαρίτης librum* || *hunc praelo committere caepit; cumque partim* || *per occupationes Typographorum, partim diuturnum* || *ipsius morbum, res lentè admodum procederet, factum ut* || *illo praematurá morte terris erepto, nihil praeter* Cano- || nem Triangulorum *typis excusum manserit*.'

Waaruit derhalve blijkt, dat de aangehaalde tafels van W. SNELLIUS zijn; maar in het vervolg der voorrede waarschuwt HORTENSIUS tegelijk tegen de mindere nauwkeurigheid dier tafels.

> '*Usus enim sum tabulis quas hic habes, quibus ut id te* || *obiter moneam, cave ne nimium confidas, cum editae sint* || *vivo etiamnum Autore, cui tantum otij non fuit ut eas rele-* || *gere, nedum omnia vitia emendare potuerit*.'

3. Er blijven dus slechts over D. HENRION en E. DE DECKER. Om bij den eersten te beginnen, heb ik een voorrecht gehad, dat de heer GLAISHER miste, namelijk om de volledige verza-

meling van zijne werken te zien, die in de bibliotheek der Groningsche Akademie voorhanden is en mij welwillend door Prof. ENSCHEDÉ ten gebruike is afgestaan. Daar deze verzameling ‘Memoires Mathématiques de D. Henrion’[3], twee deelen, 1623 en 1627, zeldzaam is, en in de voorrede van het tweede deel belangrijke opgaven bevat, zal ik mij veroorlooven, daarover eerst het een en ander op te merken. Vooreerst vo]ge de inhoud der beide deelen.

Het eerste Deel bevat

a VIII bladz. (zonder pagineering) houdt titel, opdracht ‘à Mon-seigneur MAXIMILIAN DE BETHVNE, Marqvis de Rosny, Baron de Bontin’ (2 blz.) ‘a la Noblesse Françoise’ (3 blz.) gedateerd ce ‘15 Auril 1623.’ ‘Avertissement av Lectevr’ (1 blz.). A- Ee, (blz. 1-438) bevat

blz. 1-44, SOMMAIRE || DE || L'ARITHMETIQVE || MILITAIRE.

blz. 45-72, CONSTRVCTION || DE LA || TABLE DES SINVS, || TANGENTES ET || SECANTES, met de tafels zelve.

blz. 73-163 (zonder pagineering) met den titel: ‘TABLE DES || SINVS, || TANGENTES || ET || SECANTES || *Le tolal Sinus ou demy diametre estant* || *posé de* 100,000 *parties*.’

blz. 164-170, EXPLICATION ET VSAGE || *de la Table precedente, laquelle con-* || *tient les Sinus, Tangentes & Secantes* || *des arcs, qui sont depuis vne minutte* || *iusques á* 90 *degrez, s'excedant conti-* || *nuellement d'vne minutte*.

blz. 171-184, LA || DOCTRINE || DES || TRIANGLES || RECTILIGNES.

blz. 185-378, LA || GEOMETRIE || PRATIQVE. Définitions et IV Livres.

blz. 379-406, DE LA || CONSTRVCTION || ET FABRIQVE DES || FORTERESSES VSITEES || EN FRANCE, || *pour seruir d'explication à ce qui est traicté és* || *deux & troisiesme Liures des fortifica-* || *tions de Monsieur Errard*.

blz. 407-438, BRIEFVE || INSTRVCTION || POVR CONSTRVIRE || LES FORTIFICATIONS || PRATIQVEES AVX || pays-bas.

Daarop volgen de Privilege van den koning van Frankrijk, 11 Maart 1621 - dat van de Staten-Generaal van 29 Mei 1621, en ten slotte ‘Acheué d'imprimer le 20 Auril 1623.’

Het tweede deel bevat:

a (XVI blz. (zonder pagineering) houdt titel, opdracht ‘A

MESSIRE SAVLX, HENRY DE MARQVIS DE TAVANES' (2 blz.): een 'D. HENRION AV LECTEVR (11 blz.) en de 'Extraict du Priuilege du Roy' gedateerd '*Doh-* || *hé à Paris, le* 24, *iohr de Decembre* 1624. *& de nostre reghe le quin-* || *ziesme. Signè par le Roy en son Conseil*, RENOVARD. *Et plhs* || *bas signé en queuë*. FOVDRIAC; *et Seelle de cire iaulne*. || Acheué d'imprimer, le 25. Feurier 1627.'
A-Eee, blz. 1-816 met plaat, bevat
blz. 1-15, SOMMAIRE || DES FRACTIONS || ASTRONOMIQVES (over verdeeling in graden, minuten, seconden enz.)
blz. 16 is wit.
blz. 17-136, TRAICTÉ || DES || TRIANGLES || SPHERIQVES.
blz. 137-336, PRACTIQVE || DES || TRIANGLES SPHERIQVES.
blz. 337-340, (zonder pagineering) bevat titel en opdracht A MONSEIGNEVR FRIDERIC EBERHARDT, COMTE D'OTTINGEN (2 blz.)
blz. 341-368, PREFACE - ENSVIT LE CANON DES LOGARITHMES p. 369-591 (zonder pagineering) met 10 mantissen en de differentien tusschen de opvolgende Logarithmen van 1 tot 2 0001.
blz. 591-644, 'Vsage d'iceluy Canon'.
ENSVIT || LE CANON DES SINVS || ET || TANGENTES ARTIFICIELLES || de tous les degrez & minutes du || quart de cercle, || *Le rayon ou total Sinus estant* 100000000. p. 645-689 (zonder pagineering).
blz. 690-708, EXPLICATION || ET VSAGE DV CANON || PRECEDENT.
De blz. 337-708 hebben tot titel
TRAICTÉ || DES || LOGARITHMES. || *Par* D. HENRION. *Professeur ès* || *Mathematiques*. || A PARIS, || chez l'Autheur, démeurant en l'Isle du || Palais, à l'Image S. Michel. || M.DC. XXVI. || *Auec Privilege du Roy*. || in 8^{o}.
Eindelijk:
blz. 709-712 en eene plaat, (zonder signatuur of pagineering) houdende opdracht 'A MONSIEVR MONSIEVR OSEVVALD SEESTED, SEIGNEVR DE DEPENOVV' en het 'AV LECTEVR' Verder blz. 713-816. De titel is:
LOGOCANON, || OV || REGLE || PROPORTIONELLE. || SVR || Laquelle sont appliquées plusieurs lignes & figures, || diuisées selon diuerses proportions & mesures, || en faueur de ceux qui se delectent en la pra- || ctique des diuines Mathematiques. || *Par*

D. HENRION, *Mathematicien*. || A PARIS, || Imprimé par I. Bourriquant pour l'Autheur, || Et se vend || chez SAMVEL THIBOVST, au Palais, || en la Gallerie des Prisonniers. || M DC. XXVI. *Auec Priuilege du Roy*. || in 8^{o}.

In de 'AV LECTEVR' aan het begin van het tweede deel verhaalt hij omtrent de werken, die hij uitgaf, het volgende.

1612. 'Mémoires Mathématiques'; met denzelfden inhoud als het eerste deel van de tweede uitgaaf. Hij wilde toen de overige wiskunde, op dezelfde wijze behandeld, in nog drie deelen doen volgen.
1614. Elements d'Euclide en nostre vulgaire' (in het Fransch). De herdruk van 1621 is veel nauwkeuriger; de eerste druk was slechts nagezien door een zijner vrienden.
1615. 'Elements spheriques de Theodose.'
In plaats van nu het tweede deel der Mémoires Mathémathiques uit te geven met de korte theorie van elk bijzonder gedeelte, gaf hij verder, op raad zijner vrienden, de voorkeur 'à traicter plus en long les choses.' Dientengevolge verschenen
1617. 'Doctrine des triangles spheriques.'
1617. 'Sommaire des Fractions Astronomiques' 'mais non pas mis en lumière.'
1618. 'Usage des globes de ROBERT HUEZ.'
1618. l'Usage du Compas de Proportion.' Dit werk beleefde verscheidene herdrukken: de latere met eene 'partie seconde', die de bewijzen bevat der eigenschappen, gebruikt in het eerste deel. De uitgave van 1626 bevat nog een 'Appendice' over nog andere lijnen, behalve de vier, die op het werktuig voorkomen.
1619. 'Canon Manuel des Sinus, Touchantes et Couppantes & Sommaire Practique de toute la Trigonometrie'. De tweede druk van 1623 was veel nauwkeuriger, vooral eene latijnsche uitgave van datzelfde jaar, die nog bovendien bevatte: 'une Sommaire Practique de la Prosthapherese.'
1619. 'La Geometrie Practique du Sieur Errard', met de noten. 'Mais ie ne voulus pas lors me declarer Autheur des nottes.'
1620. 'La Cosmographie.' De tweede druk van 1626 is nauwkeuriger.'

Omdat er verscheidene onnauwkeurige nadrukken van enkele, ook niet uitgegeven, geschriften in het licht kwamen, gaf HENRION
1620. 'Collection ou Recueil de divers Traictez Mathematiques,' die bevatte: 'Arithmétique, Traicte d'Algebre et la briefve Instruction pour construire les Fortifications practiquées aux pays-bas.'
1621. begon hij aan de tweede uitgave van het eerste deel zijner 'Mémoires mathématiques.'
1626. 'Tables des Directions & Profections faites par Iean de Mont-Royal.'
1626. Traicté des Logarithmes.'
1626. Constraction & Usage d'une nouvelle Regle proportionnelle.'

Verder waarschuwt hij nogmaals tegen de 'editions contrefaictes' vooral van de Sommaire d'Algèbre et van l'Usage du Compas de Proportion.

Deze opgaven van den schrijver zelven kunnen dus dienen voor hen, die enkele der werken van DENYS HENRION bezitten, afzonderlijk uitgegeven.

Misschien kan het zijn nut hebben, bij deze gelegenheid er op te wijzen dat D. HENRION in ons vaderland niet geheel vreemdeling was: in 1622 toch was hij aldaar. Immers in de opdracht van zijn Traicté des Logarithmes verhaalt hij, hoe hij aldaar zich met de Logarithmen bezig hield.

A MONSEIGNEUR || FRIDERIC EBERHARDT, || COMTE D'OTTINGEN || MONSEIGNEUR || *Il y a quatre ans qu'e-* || *stant ens Hollande ie fus prié par plusieurs Gen-* || *tils hommes Allemans de* || *leur expliquer la construction & usage* || *du Canon des Logarithmes, mis en lumier-* || *re par Jean Nepper Baron de Merchiston:* || *ce qui fust cause que i'employay quelque* || *temps sur ceste noble invention, & en* || *sis ce Traicté*.'

HENRION kende namelijk eerst slechts de eerste chilias van BRIGGS en was toen zelf aan het berekenen van de volgende logarithmen begonnen, dat hij echter had opgegeven toen de volgende Chiliaden verschenen.

4. Maar wij moeten nu overgaan tot het bepalen van het juiste tijdstip der uitgave van HENRION'S Logarithmentafels.

Het tweede deel der Mémoires mathématiques heeft als jaartal 1627. Het 'Extrait du Privilege' is gedateerd 24 Decembre 1624. '*Donné a Paris le* 24 *iour de Decembre* 1624 *& de nostre regne le quin-* || *zièsme. Signé par le Roy en son Conseil*. RENOUARD, *Et plus* || *bas signé en queuë* FOVDRIAC: *et Seellé de cire iaulne*. || Acheué d'imprimer le 25. Feurier. 1627.' De 'Traicté des Logarithmes' heeft eene afzonderlijke titel met het jaartal 1626. Daar het hier op maanden aankomt, bewijzen deze datums nog niets.

Maar dit 'Traicté' bevat de bladz. 337 tot 708: terwijl het overige van het tweede deel, dat 25 Febr. 1627 was afgedrukt, slechts de bladzijden 709 tot 816 bevat. Het is derhalve te onderstellen, dat het drukken der tafels, in de onderstelling, dat zij dadelijk na het afdrukken afzonderlijk werden uitgegeven, eerst tegen het einde van 1626 konde geëindigd zijn. En deze onderstelling wordt bijna zekerheid door de volgende woorden, die voorkomen op de achtste bladzijde van de voorrede: 'AV LECTEUR' (zonder pagineering, voor vel A): HENRION zegt daar

'Et au commencement de l'année 1626 ie laissé aller en pu- || blic les Tables des Directions & Profections faites par Iean || de Mont-Royal..... || Après l'edition d'icelles Tables de Mont-Royal, ie mis aussi || soubs la presse un Traicté des Logarithmes & ensuitte d'ice- || luy, la Construction et Usage d'une nouvelle Regle proportio- || nelle: & depuis ce temps-la le public a iouy de ces deux Trai- || ctez distincs & separez.'

Het 'Traicté' werd dus wel degelijk afzonderlijk uitgegeven - zooals de heer GLAISHER daarvan ook cen afzonderlijk exemplaar heeft gezien, - werd op de pers gebracht 1626 na de 'Tables de Mont-Royal' en vóór de 'Nouvelle Règle'. Daar nu dit Traité 372 bladz. en de Nouvelle Règle slechts 108 bladz. bevat: en daarenboven de druk van het eerste zeker veel meer moeite en correctie gekost heeft, dan die van het tweede; kan de Traité niet veel vroeger van de pers zijn gekomen dan tegen het einde van 1626.

Nu zullen wij straks zien, dat het werk onder den naam van EZECHIEL DE DECKER, den 4^{den} September 1626 is uitgekomen: en daarmede is dan mijn eerste stelling bewezen, 'd a t d e e e r s t e

der Briggiaansche logarithmen op het vasteland aan Nederlanders te danken zijn.

5. Wij hebben dus nu de uitgaven van EZECHIEL DE DECKER na te gaan.

Deze was een landmeter, liefhebber van mathematische wetenschappen en rekenmeester, en woonde omstreeks 1626 te ter Goude, de stad van de Goudsche pijpen en geschilderde kerkramen. Hij kwam aldaar in kennis met ADRIAAN VLACK, een jongeling van goeden huize, - dit geslacht toch had meermalen zitting gehad in vroedschap en raden dier stad, - die mede een liefhebber der wiskunde was, '*den Konstlievenden longhman* Adriaen Vlac, (*die hem doenmael met grooten yver inde Meetkonst oeffende*).' Deze kende het latijn, dat is, hij had eene geleerde opvoeding genoten, en hierin was hij EZECHIEL DE DECKER van grooten dienst. Zoo was DE DECKER bij zijn onderwijs dikwerf gestuit op het lastige van groote berekeningen, en zocht hij steeds naar middelen om hierin te voorzien. In de voorrede van zijn werk: 'Eerste deel van de nieuwe Telkonst'[4] schrijft hij aldus.

> 'TERWIJL *ick inde Vermaerde Stadt Gouda Profes-* || *sie doende vande Meetkonst ende Rekenkonst bevondt*, || *dat vele Leerlingen grooten schrick ende afkeericheydt* || *hadden vande Konsten, door de groote ende verdrietighe Reke-* || *ninghen, die inde selfde voorkomen, alsoo dat de selfde by haer in* || *verachtinghe zijn in plaats van die te beminnen, ende ooc bevondt*, || *dat ick selfs veel tijdts moste besteden int solveren van eenighe* || *questien die my daghelijcx voorquamen, ben ick seer begheerich* || *geweest om eenighe remedie daer toe te konnen vinden*.'

Dit gevoel van vermoeidheid was algemeen in die dagen en heeft zeker veel bijgedragen tot het uitvinden der rhabdologie en der logarithmen zoo wel, als tot het spoedig opnemen daarvan in de dagelijksche bewerkingen. DE DECKER verklaart van zich zelven, dat hij geen latijn verstond. ['*Doch also ick inde Latijnsche sprake onervaren was*']: maar VLACK vertaalde de latijnsche voor hem in het Hollandsch. Vooreerst de 'Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio JOANNIS NEPERI[5]': welk werk hem echter te geleerd voorkwam voor zijn doel (*hoewel mij 't selfde sonder-* || *lingh behaechde, nochtans bevindende dat*

het dingen waren, die voor de gemeene Lhyden, die haer in de Wiskonsten niet en oeffenen, ondienstigh waren, heeft het mijn wenschen t' eene mael niet konnen voldoen)*:* toen de Rhabdologia[6] van denzelfden schrijver, '*waer in ick bevont het ghene mijn begheeren volkomen voldede*'. eindelijk HENRICI BRIGGII Arithmetica Logarithmica[7] en de tafels van EDMUND GUNTHER[8]. EZECHIEL DE DECKER en ADRIAEN VLACK besloten ['*ons voornemen is*'] om deze drie laatste werken te zamen in het Hollandsch uit te geven, '*ende eenighe andre lichte manieren tot dagelicxse Coopmans Rekeningen te beschrijven, waar toe mij heeft den Kunstlievenden* ADRIAEN VLACK *verweckt, met belofte om syn hulpe ende arbeyt tot vervorderinge van 't Werck niet te sparen*.' Het werk zonde tot algemeenen titel hebben 'Nieuwe Telkonst' en uit twee deelen bestaan, '*waer van wy nu het Eerste Deel voor den dach brenghen*.' Dit bevatte twee boecken van de Tellingh door Roetjes (de Rhabdologia), een Aenhangsel van het Veerdigh Gereetschap voor Menigvuldigingh (het Supplementum Multiplicationis Promptuarium), en de Plaetselicke Telkunst (de Arithmetica Localis); deze stukken, allen van J. NEPER, waren door ADRIAAN VLACK in het Hollandsch overgebracht. Maar omdat men deze regels slechts op geheele getallen konde toepassen, voegde EZECHIEL DE DECKER daaraan toe eene verhandeling 'van Coopmans Rekeningen'; waarin hij het gebruik leerde van de tiendeelige breuken ['*heb ick daar aen bijgevoecht, hoemen alle Coopmans Rekeningen door heele getallen sonder gebrokens sal konnen afveerdighen door kracht vande Thiende*']. Van deze Thiende van SIMON STEVIN vindt men een afdruk aan het einde van dit Eerste Deel.

De voorreden, waaruit het bovenstaande ten deele is genomen, eindigt met de woorden:

> *t' Welck beminde Leser wy goet ghevonden hebben te vermanen, derhalven wilt onsen arbeyt ende ghenegenheyt ten besten duyden, en voor lief nemen, ende verwachlen met patientie, tot dat het Tweede Deel voldruckt is*.....
> *Wt Gouda. den* 4 *September int Jaer* 1626. EZECHIEL DE DECKER.'

6. Ter zelfder tijde gaf EZECHIEL DE DECKER een ander werk in het licht[9] onder bijna denzelfden titel, maar nu in 8^{o}.;

het vorige was in 4°. Dit feit heeft waarschijnlijk de bibliographen in de war gebracht, te meer daar beide werken vrij zeldzaam zijn. Op dit laatste werk was reeds door mij gewezen in een opstel, 'Iets over logarithmentafels 1862', door de Kon. Acad. van Wetenschappen uitgegeven[10]; maar de heer GLAISHER heeft beide werken op nieuw behandeld in een opstel over oudere logarithmentafels, in het jaar 1872[11]. De reden van deze afzonderlijke uitgaaf vindt men in de 'VOOR-REDEN Tot den Goetwillighen ende Konstlievenden Leser' aldus opgegeven.

Nadat hij de drie, vroeger besproken, engelsche werken vermeld heeft, zegt hij voornemens te zijn, die werken '*int Nederduyts te laten uytghaen, met behulp van den Konstlievenden Jonghman* ADRIAEN VLACK' onder den titel van: 'Het tweede Deel Vande NIEVWE TELKONST'. Daarop laat hij volgen: '*Ende nadien dit grooter sal zijn als het Eerste Deel, het twelck wy nu int licht gebracht hebben, soo salder wat meerder tijdt van noode zijn om het t'selfde te drucken: Maer alsoo eenige Liefhebbers verlanghen het gebruyck daer van te moghen sien, ende doch eenighe Handtboeckxkens van doen hebben, soo hebben wy dit doen Drucken. op dat sy ondertusschen moghen daer mede haer profijt doen*.' Men ziet dus, dat dit werkje, in afwachting van het grootere werk, slechts voor een handboek bestemd was, '*waer mede den Konstlievenden leser hem sal ghelieven te contenteren, tot dat wy met Godts huipe het Groote Werck voleyndicht hebben*,' waarmede hij de groote engelsche tafels bedoelt. Dan zegt hij ten slotte: '*Geniet ondertusschen dit, en soo het u wel behaeght, sal het toecomende beter doen*.' De voorreden eindigt weder, evenals boven, '*Ter Goude, den* 4 *September* 1626. EZECHIEL DE DECKER.' Maar, zoo als het met menschelijke arbeid en plannen wel meer gaat, dit 'Groote Werck' is nimmer verschenen: waarom en hoe dit geschiedde, althans wat ik meen dat daarvan de oorzaak is, hoop ik straks mede te deelen.

Deze Nieuwe Telkonst in 8°. bevat nu, in de acht eerste bladzijden, zonder pagineering, den titel, het privilegie, de Voorreden 3 bladz.) en drie latijnsche verzen van ANDREAS JUNIUS, Professor Philosophiae te Edinburgh, ter eere van NAPIER. Voorts:

A-D (bladz. 1-51) onderwijsingh hoemen de Tafel HENRICI BRIGGII verstaen sal om te gebruycken;
A-M (168 bladz., zonder pagineering), met den titel
HENRICI BRIGGII || TABVLA || LOGARITHMORUM || PRO NVMERIS AB VNITATE AD 10000. || GOVDAE, || Typis Petri Rammasenij. || MDCXXVI.
Deze tafels geven de logarithmen der natuurlijke getallen met tien mantissen en de verschillen in twee kolommen, op iedere bladzijde, die aldus zestig logarithmen bevat.
A-F (90 bladz., zonder pagineering), met den titel
EDMVNDI GVNTERI || TAFEL || Van Hoeck-maten ende || Raecklijnen (sic) den Wortel zijnde van || 10000,0000 deelen.
Zij bevat de logarithmen der sinussen (en cosinussen), der tangenten (en cotangenten) voor iedere minuut met zeven mantissen.

7. Nu wij den inhoud van beide werken, 'de Nieuwe Telkonst van EZECHIEL DE DECKER' kennen, moeten wij overgaan tot het onderzoek naar het tijdstip van de uitgave: en dit zal spoedig afgeloopen wezen.

Beide werken bevatten het 'Previlegie van de Staten Generael der Vereenighde Nederlanden, voor den tijdt van thien naestkomende Jaren in de Vereenighde Provincien,' en wel ten name van ADRIAEN VLACK, aan wien een derde der boete voor nadruk of invoer daarvan wordt toegekend, bestaande in de verbeurd-verklaring der exemplaren en het betalen van 150 gulden. Het is gedateerd: 'Ghedaen in 's Gravenhage op den xxiiij. Decembris XVIc vijfentwintich' (dat is 1625).

Daar het privilegie dus is toegekend vóór het einde van het afdrukken, den 4 September 1626, zoo als wij boven zagen, is dit laatste tijdstip het gezochte. Vergelijkt men dit met hetgeen aan het einde van § 4 voorkomt, dan blijkt daaruit, dat het werk, beschreven in § 6, vroeger het licht zag dan dat van § 1, en dat dus Nederland niet met Frankrijk behoeft te deelen de eer van de Briggiaansche logarithmen op het vasteland te hebben ingevoerd.

8. Maar dit onderzoek, en bepaaldelijk de bewoordingen van het privilegie, leert nog meer. Zoo als wij zagen, staat het privilegie op naam van ADRIAAN VLACK, terwijl op de titels van beide werken, in § 5 en 6 beschreven, EZECHIEL DE DECKER als schrij-

ver wordt opgegeven, en ADRIAAN VLACK slechts op den titel van het boek in § 5 wordt genoemd, doch niet op dien van het werk in § 6. Beide werken ziju gedrukt bij Pieter Rammaseyn, boekverkooper, wonende in het corte Groenendal tot uithangbord hebbende, zooals toen de gewoonte was, het duytsch vergult A B C. Daaruit volgt, dat ADRIAAN VLACK toen reeds boekdrukker en uitgever was, onder den naam der firma 'Pieter Rammaseyn.' Dit was ook de meening van MONTUCLA[12)], die VLACK noemt 'libraire et mathématicien Hollandais'; maar zij werd in der tijd tegengesproken door onzen verdienstelijken MOLL[13)], die meende dat MONTUCLA zich had vergist. Trouwens, in eene autobiographie van onzen VLACK, gevonden door den heer GLAISHER[14)], en waarop misschien later nog eens kan worden teruggekomen, verhaalt hij, hoe hij boekverkooper is geworden ter wille van de uitgave zijner tafels. Ook vinden wij denzelfden VLACK later als boekdrukker en uitgever in den Haag terug. (1661 en 1665).

9. Nog eene andere zaak blijkt mijns inziens uit het reeds gezegde, dat wij namelijk niet zoo zeer aan EZECHIEL DE DECKER, maar eigenlijk aan ADRIAAN VLACK de invoering der Briggiaansche logarithmen verschuldigd zijn, afgezien nog van de verdiensten, die ontegenzeggelijk aan VLACKS zelfstandigen arbeid op dit gebied zijn toe te kennen. En deze stelling hoop ik nog nader te staven.

Vooreerst blijkt uit het voorgaande genoegzaam, dat het ADRIAAN VLACK was, die de engelsche tafels met het bijwerk uit het latijn vertaalde, en dat hij met EZECHIEL DE DECKER in vriendschappelijke verhouding verkeerde. Hij was in 1626 zeker reeds bezig met het berekenen der logarithmen van 20000 tot 90000 met tien mantissen, die hij twee jaren later in 1628 uitgaf onder den titel van: 'Arithmetica Logarithmica': dit deed hem toen 'het Groote Werck' belooven. Dan, toeu hij daarmede gereed was, begreep hij zeker, dat het beter was, deze uitkomsten in te lasschen in eene groote volledige logarithmentafel met den vermelden titel, en daarmede verviel de aanleiding tot het 'Groote Werck'. En nu heeft hij ook, waarschijnlijk met het oog op het betere debiet, in het vervolg de 'Nieuwe Telkonst in 8^{o}.' geheel verzwegen; nergens maakt

hij daarvan melding, evenmin van den naam van EZECHIEL DE DECKER. Had deze dus werkelijk de engelsche tafels in het hollandsch bewerkt, dan moest daaruit noodwendig een strijd, of althans eene verkoeling der vriendschappelijke betrekking ontstaan zijn. Maar niet alleen, dat men nergens daarvan iets vermeld vindt, dat nergens ook van een verdediging van VLACK sprake is; er zijn bewijzen, dat ook na 1628 de verhouding tusschen beide Goudenaars eene vriendschappelijke was gebleven Drie jaren later toch (1631) vinden wij EZECHIEL DE DECKER in Rotterdam terug, met dezelfde titels als vroeger te Gouda: hij was misschien daarheen getrokken, om in die stad van zeevarenden een wijder veld voor zijn onderwijs te vinden, dan in het kleine landstadje Gouda. Aldaar gaf hij uit 'Practyck van de Groote Zeevaart'[15] en deze werd wederom bij de firma Pieter Rammaseyn, dat is, zooals wij boven zagen, bij ADRIAAN VLACK te Gouda gedrukt. Eerst een tweede druk van dit werk[16] in 1659, werd te Rotterdam gedrakt; maar toen was VLACK ook reeds sedert langen tijd uit Gouda vertrokken.

In de eerste druk van 1631 geeft DE DECKER bij ieder vraagstuk ook de oplossing door middel der Logarithmen. 'Soo sullen wy stellen by yder soodanighe Questie, op wat maniere t'selfde gheschiet' (op de bladzijde die achter de trigonometrische tafels van dat werk volgt) - een bewijs hoezeer toen reeds, binnen zoo korten tijd, het gebruik der logarithmen in het dagelijksche werk der zeelieden was doorgedrongen. Daarbij verwijst hij, zoo als natuurlijk is, naar zijne 'Nieuwe Telkonst in 8^{o}.' maar nergens ook weder eenig verwijt tegen VLACK.

Uit dit alles kan men dus, meen ik, met grond opmaken, dat de Briggiaansche logarithmen het eerst eigenlijk door ADRIAAN VLACK op het vasteland zijn overgebracht In een volgend opstel hoop ik de verdere werkzaamheden van VLACK op dit gebied na te gaan: en wil hier afscheid nemen van EZECHIEL DE DECKER, met vermelding van het volgende.

10. Overeenkomstig het gebruik van dien tijd had hij een elftal questien te Rotterdam en elders laten aanslaan, dat is, publiek ter oplossing opgegeven. Deze werden door J.J. STAMPIOEN DE JONGHE opgelost niet alleen, maar ook gecritiseerd in diens 'Solvtie op alle de Quaestien'[17]. STAMPIOEN maakt opmerk-

zaam op fouten in de opgaven; doet zien, dat het eerste een vraagstuk van interest, het vijfde en zesde van wortelvormen, het zevende tot het tiende van verdeeling van figuren zijn; dat het tweede en derde vraagstuk voorkomt bij L van Ceulen, van den Circkel N^{o}. 88, en van Interest. N^{o}. 168; het vierde bij Diophantus, Boek IV, Quaestie 14; het elfde bij A. Metius, Sphaerische Triangulen, blz. 103. Ten slotte biedt hij E. DE DECKER drie kruysguldens aan voor de oplossing van eene voorgestelde questie, die op eene derdemachtsvergelijking uitloopt. STAMPIOEN voegt daarbij: 'Sulckx doende mach de Esels-ooren onder den Leeuwen-huyt wat bedecken, ende de Pauwe vederen op het Exter-lijf een weynigh behouden'. Naar de voorrede van STAMPIOEN, zoude E. DE DECKER 'van hem gegeven hebben,' 'dat die (Vraegh-stucken) niet gedaen en wierden, ende niemant die kon solveren, ofte ontbinden': en derhalve zal hem dit eene goede, al zij het dan ook niet eene zachte les zijn geweest. Trouwens, uit het voorgaande is reeds op te maken, dat ook STAMPIOEN niet aitijd even nederig was: en dit zal duidelijk blijken uit zijn aankondiging op het einde van het voormeld geschrift, die hier moge volgen.

'Den Thoonder deses, || DOET || PROFESSIE, || Om te leeren soo wel Bejaerde || als aenkomende Persoonen, || TE WETEN: ||

ARITHMETICAM, of de Reken-konst, waer inne || begrepen zijn alle de Regulen ende practiquen, met haerder || *wis-konstighe* Bewijs-Bedenen; dienstigh tot verlichtingh || der selfder Midtsgaders oock de Konst-Ryckxste *Regulen* || ALGEBRAE ofte *Coss*, daer bij voegende nieu-gevonde ende kon- || stige wercking, om alle *Aequatien* ofte vergelijckingen, soo door ver || scheyde Natuer der lynien (met Passers daer toe bereydt zijnde) als || oock in ghetallen (door geschickte lichamelijcke snede) *Wiskonstigh* || te Ontbinden: (myns wetens voor desen noyt bekent). Van ghelijc- || ken oock wat de GEOMETRIA aengaet, alles konstigh ende op || de lichtste manieren te solveren ende t'Ontbinden, alle subtyle voor- || stellen; soo wel op 't papier met lynien end'ghetallen *Wis-konstigh* || als oock op 't Lant-tuyghwerkelijck. Waer aen behoort de Dee- || lingh, soo der geschickte als d'ongheschickte ofte *Irreguliere* Landen, || ende dat op verscheyde voor-vallen; waer mede een geschickt Landt- || Meter behoort begaeft te zijn. De *Demonstratie* ofte 't bewijs van de ||

18 Boecken *Euclidis*, met den aenpalen van dien. De *Elementa Co-* || *nica Apollonij Pergaei*, met haerder bewijs. *Opticam: Catoptricam;* || end' *Dioptricam*, (zijnde wetenschappen aller Subtijlheden). De || Regulen ende practiquen der *Perspectijf*, met het bewijs van dien; || Mitsgaders oock de Regulen der *Fortificatien* of sterckten-bouwinge, || soo wel op *Reguliere* als *Irreguliere Forteressen*. De Konste van 't Bos- || schieten; Wijn-Roeyen. 't Maken en 't rekenen der Tal-stocken, || ende Wyn-Roeden, (Soo wel dienstigh tot het meten der wannigheyt als der gheheelen inhout) &c. 't Calculeren der Tafelen *Sinuum, Tan: &* || *Sec:* ende oneyndigh meer andere.

De wetenschappen der ASTRONOMIAE end 't Dependeren || der selfder, soo voor Zee-vaerders, Stuyr-lieden; als oock voor alle || Hemel-Meters end *Observatores* ofte gaslagers. 't Solveren aller || *Astronomische* Quaestien. De Sphaerische Rekening, ende dat op ver- || scheyde konstighe, ende lichte manieren; met het bewijs van dien. || 't Gebruyck ende 't maken van 't *Astrolabium Catholicum*, (met sy- || ne *Optice* Bewijs-Redenen) als oock van andere *Astronomische* In- || strumenten meer, &c. 't Calculeren ende 't rekenen van alle formen || van Sonne-wysers, soo wel op *Reguliere*, als *Irreguliere Superficien*.

Den Stijl van 't *Italiaens Boeck-houden:* Soo wel voor Kooplieden, || Commysen, ende Factoors, &c. in Koopmansgoederen: Als oock in || Domeynen voor Financiers der Koninghen ende Princen, &c. || *Mr*. J.J. STAMPIOEN, *d'Jonghe*, || *woonende tot Rotterdam*.'

Dit programma of prospectus is zoo geheel overeenkomstig den geest der toenmalige onderwijzers in de wiskundige wetenschappen, dat ik het als een staaltje daarvan meende te mogen mededeelen.

Eindnoten:

1) CANON || TRIANGULORVM, || HOC EST, || SINVVM, TANGENTIVM || & Secantium Tabulae, ad taxa- || tionem radij 100000.00, || *Ex accuratissimis Operis Palatini ta-* || *bulis expressae*. || vignette, ovaal met twee krijgslieden, waarvan er een een knuppel, de andere een vaandel met het Leidsche wapen draagt, met het randschrift: IN VICTA CONCORDIA || LVGDVNI BATAVORVM. || Apud JOANNEM MAIRE. || CIↃIↃC.XXVI. || in 8^{o}.
   A-M (bladz. 1-181).
2) WILLEBRORDI SNELLI || A ROYEN, R.F. || DOCTRINAE || TRIANGVLORVM || CANONICAE || LIBRI QVATVOR, || *Quibus* CANONIS *sinuum, Tangentium*, || *& secantium constructio*, || TRIANGVLORVM tam PLANORVM quam || SPHAERICORVM expedita dimensio, || *breviter ac perspicue traditur:* || Port mortem Autoris in lucem editi a MAR- || TINO HORTENSIO Delfensi; || *Qui istis Problematum Geodaeticorum & Sphaericorum tractatus sin-* || *gulos adjunxit, quibus praecipuarum utriusque Trigonome-* || *triae propositionum usus declaratur*. || vignette een spittende man, met het randschrift: FAC ET SPERA. || LVGDVNI BATAVORUM, || Ex officinâ JOANNIS MAIRE. || CIↃIↃCXXVII. || in 8^{o}.
   XVI bladz. bevat titel, opdracht (8 bladz.) aan
   '*Illustrissimis Potentissimis* || DD. ORDINIBVS || HOLLANDIAE & WEST-FRISIAE || *Amplissimis Prudentissimisque* || DD. PRAETORIBVS, CONSVLIBVS, || SYNDICIS inclitarum Rerumpublicarum || DORDRACENAE, DELFENSIS, ALCMARIANAE. Studiorum Mathematicorum patro- || nis summis.
   Vervolgens de voorrede (2 blz.): een vers van Hugo Boxel, L.A.M. (1 blz.) en een ander (2 blz.) van Joh. Corneli Wourdanus; de 16e blz. is wit.
   A-Q (blz. 1-244) bevatten
   LIBER PRIMVS de inventione rectarum Circulo adscriptarum (blz. 1-32); Appendix DE CONSTRVCTIONE ET FABRICA CANONIS SI-*nuum, plenior & uberior commentatio.* (blz. 33-61); LIBER SECVNDVS DE TRIANGVLIS *planis* (blz. 62-88); PROBLEMATA GEODAETICA (blz 89-108); LIBER TERTIVS: *De* TRIPLEVRIS

sphaericis (blz. 109-173); LIBER QVARTVS: DE TRIPLEVRIS OMNIBVS VNIVERSIM, *Absque ulla reductione ad Rectangula*. (blz. 175-228); PROBLEMATA SPHAERICA (blz. 229-244).

3) MEMOIRES || MATHEMATIQVES || RECVEILLIS ET DRESSEZ || EN FAVEVR DE LA NOBLESSE || FRANÇOISE. || Par D. HENRION. Mathematicien. || PREMIER VOLVME, || Auquel est traitté || *De l' Arithmétique militaire; Construction des tables des Sinus, Tou-* || *chantes & Couppantes; Doctrine des triangles Rectilignes; Practique* || *de diuers Problemes Geometriques; Dimension des lignes droictes. Su-* || *perficies & Corps; Practique du Compas de proportion; & de la* || *Construction des Forteresses; seruant d'explication & augmentation es* || *deux et troisiesmes Liures des Portifications de Monsieur Errard.* || SECONDE EDITION, reueuë, corrigée & augmentée en diuers en || droicts; et mesme d'un traicté entier cõtenant vne briefve instru- || ction pour construire les fortifications pratiquées aux pays bas. || A PARIS, || Imprimé par FLEVRY BOVRRIQVANT, ayant sa boutique || en l'Isle du Palais aux fleurs Royalles. || M. DC. XXIII. || AVEC PRIVILEGES. || in 8^{o}.
MEMOIRES || MATHEMATIQUES || RECVEILLIS ET DRESSEZ || EN FAVEVR DE LA NOBLESSE || FRANÇOISE. || Par D. HENRION, Mathematicien. SECOND VOLVME, || Auquel est traitté || *Des Fractions Astronomiques; de la doctrine des Triangles Spheriques, &* || *de leur practique en la solution de diuers Problemes Astronomiques*, || *& Geographiques; des Logarithmes & de la Construction d'vne* || *nouuelle Regle proportionelle, avec l'vsage d'icelle.* || A PARIS, || Pour L'AVTHEVR, demeurant en l'Isle du Palais, à l'Image || Sainct Michel. || Et se vend || Chez SAM VEL THIBOVST, au Palais, en la Gallerie || des Prisonniers. M.DC. XXVII. || AVEC PRIVILEGE DV ROY. || in 8^{o}.

4) *[a] EERSTE DEEL || VANDE NIEVWE || TELKONST, || INHOVDENDE VERSCHEYDE || MANIEREN VAN REKENEN, WAER || door seer licht konnen volbracht worden de Geo- || metrische ende Arithmetische questien. || Eerst ghevonden van JOANNE NEPERO, Heer || van Merchistoun, ende uyt het Latyn overgheset door || ADRIANVM VLACK. || *Waer achter bygevoeght zijn eenige seer lichte manieren van Rekenen* || *tot den Coophandel dienstigh, leerende alle ghemeene Rekeninghen* || *sonder ghebrokens af veerdighen. Mitsgaders Nieuwe Tafels* || *van Interesten, noyt voor desen int licht ghegeven.* || Door EZECHIEL DE DECKER, Rekenm^{r}- || Landmeter, ende Liefhebber der Mathematische || kunst, residerende ter Goude. || *Noch is hier achter byghevoeght de* Thiende *van* || Symon Stevin *van Brugghe.* || TER GOVDE, || By *Pieter Rammaseyn*, Boeckverkooper inde corte || Groenendal, int Vergult ABC. 1626. || *Met Previlegie voor thien Jaren.* || in 4^{o}.
XII bladz. (zonder signatuur of pagineering) bevatten: Titel, en in verso de privilege; de 'TOEEYGHEN-BRIEF' aan de staten en stadsregeering (2 blz.); de 'Voor-reden tot den Goetwilligen || ende Konstlievenden Leser' (3 blz.); drie latijnsche verzen ter eere van Neper, door Patricius Sandaeus en Andreas Junius (1 blz.); het 'Register van alle de Hooftstucken, || ende Gebruycken deses gantschen Boeckx' (3 blz.) en 'De Druck-fauten.' (1 blz.)
A-Rr (blz. 1-308) bevat de twee boeken der Rhabdologia (blz. 1-40, 41-87) en het Aenhanghsel (blz. 89-111): de Arithmetica localis (blz. 113-148), alles van Neper. Dan 'EZECHIEL DE DECKER, VAN COOPMANS || REKENINGHEN', (blz. 149-308), waarin vele tafels over alliage, maten, wissel en rabat.
a-q (zonder pagineering) geven 'JAER ende MAENT-TAFELS teghen den Penningh 20, 16⅔, 14 2/7, 12½, 13, 14, 15, 16 int Jaer op winst en op verlies.'
A-D (bladz. 1-27) hebben den bijzonderen titel
DE || THIENDE. || LEERENDE DOOR || onghehoorde lichtigheyt alle re- || keninghen onder den Menschen noodigh val- || lende, afveerdighen door heele ghetal- || len, sonder ghebrokenen. || Door SIMON STEVIN || van Brugghe. || TER GOVDE, || By Pieter Rammaseyn, Boeck- || vercooper, inde Corte Groenendal, int Duyts || Vergult ABC. || M.DC.XXVI.
Dit is een nadruk van hetzelfde boekje van 1585, die somtijds afzonderlijk voorkomt: ik bezit zulk een druk van 1626.
Steven belooft daarin aan de nakomelingen het decimale muntstelsel.

5) Dit werk van J. Neper werd het eerst uitgegeven te Edinburgh in 8^{o} in 1614 De tweede uitgave verscheen aldaar in 1619, na den dood van Neper, door de bemoeijingen van zijn zoon R. Neper, die toen tevens uitgaf de 'Mirifici Logarithmorum Canonis Constructio' Van beide werken verscheen in 1620 een druk te Lyon, die ik hier voor mij heb uit de bibliotheek der Utrechtsche Hoogeschool (Math. et Astr. 8^{o}. N. 141).
De titels luiden aldus.
LOGARITHMORVM || CANONIS DESCRIPTIO || SEV || ARITHMETICARVM SVPPVTATIONVM || MIRABILIS ABBREVIATIO || *Eiusque vsus in vtraque* Trigonometria *vt etiam in omni* || Logistica Mathematica, *amplissimi, facillimi &* || *expeditissimi explicatio.* || Authore ac Inuentore JOANNE NEPERO, || Barone Merchistonij, & SCOTO. || LVGDVNI, || APUD BARTH. VINCENTIUM. || M.DC.XX. || *Cum Priuilegio Caesar. Majest. & Christ. Galliarum Regis* in 8^{o}.
A-H, 8 bladz. (zonder pagineering), blz. 1-56.
De eerste 8 bladz. bevatten den titel, de opdracht 'Illustrissimo, & optimae spei, || PRINCIPI CAROLO || POTENTISSIMI, ET INVICTISSIMI, || JACOBI D.G. || MAGNAE BRITANNIAE, || ET HIBERNIAE

a Dit sterretje geeft aan, dat het boek in mijn bezit is.

REGIS, || Filio vnico, V Valliae Principi, Duci Eboraci, || & Rothesaiae, magno Scotiae Senescallo, ac || Insularum Domino, &c.' || (2 blz,); de voorrede 'IN MIRIFICUM LOGARITHMORVM || *Canonem*' (1 bladz.), een vers van Patricius Sandaeus en drie verzen van Andreas Junius, Philosophiae Professor in Academia Edimburgena, waarvan het eerste eindigt met de woordspeling.

> Nomine sic NEPAR, PARILI sit & omine NON PAR,
> Quum non hac habeat NEPAR in arte PAREM.

en een vers van een ongenoemden (te zamen drie bladzijden).
Daarop volgt blz. 1-20 het LIBER PRIMVS over de logarithmen zelve, en blz. 11-56 het LIBER SECVNDVS over de toepassing bij de driehoekmeting, vlakke zoowel als bolvormige.
A-M, 90 blz. (zonder pagineering) met den titel.
SEQVITVR, || TABVLA || CANONIS LOGA- || RITHMORVM seu || ARITHMETICARVM || SVPPVTATIONVM. || *S'ensuit* l'Indice du Canon des Logarithmes. || A SCAVOIR, || La Table de l'admirable inuention pour || promptement & facilement *Abreger les sup-* || *putations, d Aritmetique* || auec son vsage, en l'v- || ne & l'autre *Trigonometrie*, & aussi en toute || *Logistique Mathematique*. || LVGDVNI, || Apud BARTHOL. VINCENTIVM. || Cum privilegio Caesareo & Galliarum Regis.
Deze tafels zijn met zeven mantissen, en gelden voor geheele minuten. De hoofden bij iedere bladzijrle zijn
mi. Sinus. Logarithmi. Differentiae. Logarithmi. Sinus. mi. zoodat hier de eerste kolommen voor de sinus, de laatste voor de cosinus gelden.
Boven de kolom der verschillen staat het teeken † | -, om aan te duiden, dat de differentiën rechts positief, links negatief zijn.
Op de laatste bladzijde komt voor het 'Extraict du Priuilege du Roy' voor negen jaren. Op het einde staat
'Acheué d'Imprimer le premier Octobre. || mil six cents dixneuf.'
Het tweede boekje heeft tot titel
MIRIFICI || LOGARITHMORVM || CANONIS CON- || STRVCTIO; || ET EORVM AD NATVRALES || ipsorum numeros habitudines, || VNA CVM APPENDICE, DE ALIA || *eâque praestantiore Logarithmorum specie condenda*. || Quibus accessere Propositiones ad triangula sphae- || rica faciliore calculo resoluenda: || *Vnà cum Annotationibus aliquot doctissimi* D. HENRICI || BRIGGII *in eas, & memoratam appendicem*. || Authore & Inuentore JOANNE NEPERO, Barone || MERCHISTONII, &c. Scoto. || LVGDVNI, || Apud Bartholonaeum Vincentium, || sub Signo Victoriae, || M.DC.XX. || *Cum priuilegio Caesar. Maiest. & Christ. Galliarum Regis*. || in 8^{o}.

A-H. (blz. 3-62, met blz. 1, 2, 63 zonder pagineering),
Dit werk is een opus posthumum, zooals blijkt uit de voorrede 'ROBERTVS NEPERVS || AVCTORIS FILIVS LECTORI || MATHESEOS STVDIOSO || S. || (blz. 3, 4). Het bevat onderscheidene stukken.
Blz. 5-35. MIRIFICI LOGA- || RITHMORVM CANONIS || CONSTRVCTIO. (QVI ET TA- || BULA ARTIFICIALIS AB AVTHORE || deinceps appellatur) eorumque ad naturales ipso-|| rum numeros habitu dines.
Blz. 36-41. APPENDIX || DE ALIA EAQVE || PRAESTANTIORE LOGA- || RITHMORVM *specie construenda*; || *in qua* scilicet; vnitatis Lo- || garithmus est 0.
Blz. 42-49. LVCVBRATIONES || ALIQVOT || DOCTISSIMI || D. HENRICI BRIGGII || In APPENDICEM praemissam. ||
Blz. 50-57. PROPOSITIONES || QUAEDAM EMINEN- || TISSIMAE AD TRIANGVLA || Sphaerica, mirâ *facilitate resoluenda*
Blz. 58-62. ANNOTATIONES || ALIQVOT || DOCTISSIMI D. || HENRICI BRIGGII || IN PROPOSITIONES PRAEMISSAS.

De 63^{ste} bladz. bevat het '*Extraict du Priuilege du Roy*' voor negen jaren. Dit eindigt met de woorden

'*Mirifici Logarithmorum*, Acheué d'imprimer || le 31. Mars 1620.'

Later kwam mij de oorspronkelijke uitgaaf in handen, met den titel
MIRIFICI || Logarithmorum || *Canonis descriptio* || Ejusque usus, in vtraque || *Trigonometria; ut etiam in* || omni Logistica Mathematica, || *Amplissimi, Facillimi &* || *expeditissimi explicatio*. || Authore ac Inventore, || JOANNE NEPERO, || Barone Merchistonii, || &c. *Scoto*. || EDINBURGI, || Ex Officinâ ANDREA HART, || *Bibliopoae*, CIↃ.DC.XIV.
In het voorwerk komt ééne bladzijde meer voor, dus bladz. 57, die in verso het eerste blad van de tafel bevat; zoodat de tweede boven vermelde titel hier niet voorkomt. Die tafels hebben tot signatuur a-m. De laatste bladzijde is wit.

6) RABDOLOGIAE, || SEV NVMERATIONIS || PER VIRGVLAS || LIBRI DVO: || Cum APPENDICE de expeditis-|| simo MVLTIPLICATIONIS || PROMPTVARIO. || Quibus accessit & ARITHMETICAE || LOCALIS LIBER VNVS.

|| *Authore & Inventore*. JOANNE || NEPERO, *Barone* MER- || CHISTONII, &c || SCOTO. || EDINBVRGI, || Excudebat *Andreas Hart* 1617. || in 12^{o}.
12 bladz. (zonder pagineering) bevatten, na den titel, de opdracht 'EPIST. DEDICAT. *Illustrissimo Viro* || ALEXANDRO SETONIO || FERMELINODUNI || COMITI, FYNAEI, & VR- || QUHARTI DOMINO, &c || Supremo REGNI || *Scotiae Cancel-* || *lario*. || S. || (5 bladz.); dan één bladzijde met twee verzen van Patricius Sandeus, en een vers van Andreas Junius; vervolgens vier bladz. 'ELENCHUS CAPITVM, || ET VSVVM TOTIVS. || OPERIS.' ||

A-g (blz. 1-154) bevatten
Bladz. 1-42. RABDOLOGIAE || LIBER PRIMUS || De usu VIRGVLARVM || numeratricium in genere (Cap. I-IX).
Bladz. 43-90. RABDOLOGIAE || LIBER SECUNDUS || De usu Virgularum Numeratri- || cium in Geometricis & Mecha- || *nicis officio Tabularum* (Cap. I-VIII).
Bladz. 91-112. DE EXPEDITISSIMO MULTIPLICATIO- || NIS PROMPTVA- || RIO APPENDIX (Cap. I-IV).
Blz. 113-154. ARITHMETICAE || LOCALIS || quae in SCACCHIAE || abaco exercetur. || LIBER UNUS. || (Cap. I-XI).

7) ARITHMETICA || LOGARITHMICA || SIVE || LOGARITHMORUM || CHILIADES TRIGINTA, PRO || numeris naturali serie crescentibus ab vnitate ad || 20.000; et a 90.000 ad 100.000. Quorum ope multa || perficiuntur Arithmetica problemata || et Geometrica. || HOS NUMEROS PRIMUS || INVENIT CLARISSIMUS VIR JOHANNES || NEPERUS Baro Merchistonij: eos autem ex eiusdem sententia || mutavit, eorumque ortum et usum illustravit HENRICUS BRIGGIUS, || in celeberrima Academia Oxoniensi Geometriae || professor SA VILLIANUS. || DEUS NOBIS VSVRAM VITAE DEDIT || ET INGENII, TANQUAM PECVNIAE. || NVLLA PRAESTITVTA DIE. || LONDINI, || Excudebat GUILIELMUS || JONES. 1624. || in folio.

A (8 bladz., zonder pagineering) bevat titel, opdracht aan Carolus Princeps Walliae (twee bladz.) Lectori S. (twee bladz.) Errata Typographica (eén bladz.)
b-m (bladz. 1-88) de 32 hoofdstukken, de tekst.
A-Oooo en een blad zonder signatuur (300 bladzijden zonder pagineering) de tafels, die geen afzonderlijken titel hebben.

8) CANON || TRIANGVLORVM, || or Tables of || *Artificiall* SINES and TANGENTS, || to a *Radius* of 10000.0000 parts, || and each minute of the Quadrant. || By EDM. GVNTER, Professor of Astronomie || *in Gresham College*. || vignette, eene meetkundige figuur, een bolvormige driehoek. || LONDON, || Printed by WILLIAM IONES. || and are so be sold by *Edmund Weaner*. || 1623. || in 4^{o}.
A-O (112 bladz. zonder pagineering).
In verso van den titel staat de opdracht (1 bladz.).
'HONORATISSIMO || DOMINO *Dr* JOHANNI || COMITI de BRIDGEWATER, || VICE COMITI de BRACKLEY, || BARONI de ELLESMERE || Hunc suum Canonem || Triangulorum D.D.D. || EDM. GVNTER.
Dan volgt *The description of the Canon* (1 bladz). Hij zegt
'This *Canon* hath six columnes. The first is of degrees and minutes.... the other foure containe the *Sines* and *Tangents*,... after the maner of other *Canons*. The difference is in the nūbers. For these *Sines* are not such as halfe the chords of the double arke, nor these *Tangents* perpendiculars at the end of the Diameter: but others numbers substituted in their place, for attaining the same end,... ... ...'
De logarithmen hebben zeven mantissen.

In verso van de 95^{e} bladz., (M 3) waar de tafel eindigt, volgt 'The vse of the Canon', die eindigt met de woorden

'If any desire the like for right-lined Triangles, he may adioyne the *Logarithmes* of my old Collegue & worthy friend M. *Henrie Briggs*. For both proceed from the same ground, and so require the same maner of worke; as I often shew in my publique Lectures at *Gresham* college: where I rest
Friend to all that are studious of Mathematicall practise.
E.G.
FINIS.'

Na een wit blad volgt nu vel N en O; de eerste bladzijde heeft tot opschrift

'The first Thousand Logarithmes || now againe set foorth by the Author || *Henrie Briggs* Professor of Geometrie in the Vni- || versitie of Oxford, who

vndertooke this worke at the || entreatie, and with the approbation of the first In- || venter of Logarithmes, worthy of all honor, || *John Nepeir* Baron of *Merchiston*.

Op ieder bladzijde komen in twee kolommen 67 logarithmen voor met 8 mantissen.

9) NIEVWE || TELKONST, || INHOVDENDE DE || LOGARITHMI VOOR DE GHE- || tallen beginnende van 1 tot 10000, ghemaeckt || van HENRICO BRIGGIO Professor || van de Geometrie tot Ocxfort. || MITSGADERS || *De Tafel van Hoeckmaten ende Raecklijnen door* || *het ghebruyck van Logarithmi, de Wortel zijnde van* || 1000,0000 *deelen, gemaeckt van* Edmund. Gun- || tero, *Professor vande Astronomie tot Londen*, || Welcke ghetallen eerst ghevonden zijn van || JOANNE NEPERO Heer van Merchistoun. || *Ende 't gebruyc daer van is met eenige Arithmeti-* || *sche, Geometrische ende Spherische Exempelen* || *cortelick aanghewesen*, || Door *Ezechiel de Decker*, Rekenmeester, ende || Lantmeter residerende ter Goude. || TER GOVDE, || By *Pieter Rammaseyn*, Boeck-verkooper inde || corte Groenendal, int Vergult ABC. 1626. || *Met Previlegie voor thien Jaren.* || in 8^{o}.
VIII bladz. (zonder signatuur of pagineering) A-D (blz. 1-51), A-L (168 bladz. zonder pagineering), A-F (90 bladz. zonder pagineering).

10) * IETS OVER || LOGARITHMENTAFELS; || DOOR || D. BIERENS DE HAAN.
= Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen: Afdeeling Natuurkunde, Dl. XIV, blz. 1.
Daaraan zijn toegevoegd:
Bijlage I. Titels van en opmerkingen omtrent eenige Logarithmentafels in mijn bezit.
Bijlage II. Ontwerp eener naamlijst van Logarithmentafels, met de opgave van den tijd wanneer, en de plaats waar zij zijn uitgegeven.
Bijlage III. Lijst van Verhandelingen over de zamenstelling en het gebruik van Logarithmentafels.

11) * NOTICE RESPECTING SOME NEW FACTS || IN THE || EARLY HISTORY OF LOGARITHMIC TABLES. || BY || J.W.L. CLAISHER, B.A, F.R.A.S. || FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE.
= Philosopbical Magazine. October 1872, p. 291-303.

12) * HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES. etc. NOUVELLE EDITION, etc. PAR J.F. MONTUCLA, etc. TOME SECOND. A PARIS etc. AN VII. bladz. 27, regel 27.

13) * BIJDRAGEN || TOT DE || GESCHIEDENIS || DER || WISKUNDIGE WETENSCHAPPEN || IN DE || NEDERLANDEN, || IN DE ZESTIENDE EN ZEVENTIENDE EEUWEN, || DOOR DEN HOOGLEERAAR MOLL. ||

A-B. blz. 1-32. 8^{o}.
Idem 'IN DE ACHTTIENDE EEUW.
C-D. blz. 33-56. 8^{o}.

Een belangrijk werk, dat niet in den handel schijnt geweest te zijn en zeer zelden voorkomt. Moll zegt bladz. 22,
'Het schijnt dus, dat Montucla hem (Vlack) verkeerdelijk een Boekverkooper noemt.'

14) J.W.L. GLAISHER, NOTICE &c. Phil. Mag. Oct. 1872.

15) * PRACTIJK || Vande Groote || ZEE-VAERT, || beschreven door || Ezechiel *de* Decker, *Reken-m*^{r}. || *ende Lant-meter, residerende* || *tot* Rotterdam. TER GOVDE || Bij Pieter Rammazeyn, 1631. || klein 8^{o}.
Deze titel staat op een schild, omringd van vijf mannen, die allen aan zeevaartkundige werkzaamheden bezig zijn.
Het geheel is eene fraaie houtsnede.
A-D (62 bladz. zonder pagineering) bevatten: titel, opdracht, geteekend 'in Rotterdam. den 1 Mey. 1631' (4 bladz). Voorrede (2 blz.) 'VERKLARINGHEN || vande TAFELS SINVVM, TAN- || GENTIVM ende SECANTIVM, || *Mitsgaders hoemen die sal gebruycken*' (12 blz.) 'HANDELINGH || VANDE || PLATTE DRIEHOECKEN' (15 blz.) 'HANDELINGH || VANDE || SPHERISCHE DRYEHOECKEN' (29 bladz.) en den titel der volgende tafels.
CANONES || SINVVM, || TANGENTIVM, || ET || SECANTIVM, || **Ofte || Tafels van Hoeck-maten, || Raeck-lijnen/ ende Snij-lijnen/ || den** Radius **zijnde** 100000.
A-F (91 bladz. zonder pagineering)
Op de verso der laatste bladzijde 'VERKLARINGHE vande || LOGARITHMI': Daarin verwijst hij naar de logarithmen 'welcke staen in onse *Nieuwe Telkonst* in 8. voor desen wtghegheven.'
G-Dd (blz. 1-326 en 6 blz. zonder pagineeriug), die bevatten eene inleiding, de negen Hooftstucken en een Byhanghsel. De 6 laatste bladzijden geven liet Register.

16) PRACTIJCK || **Vande Groote** || ZEE-VAERT, || *Beschreven door* EZECHIEL *de* DECKER, *Reken-meester ende* || *Landt-meter, residerende tot* Rotterdam. || **Ende nu op nieuws verryckt met twee Aenhange.** || 't Eerste Aenhangh bestaet in 't *Onvermogen der Gelijck-gradige Paskaert*, || ende verscheyden *Hemel-klootssche Rekeninge*, aen-wijsende 't verschil || der *Polus* hoochte, tegens *Jan Janssz. Stampioen* ende andere Exem- || pele, alles in *Wis-konstige Aenteycheninge* vande *Groote Zee-vaert*. || **Beschreven door** GERARD MICK, **geadmitteerde Landmeter, residerende tot Gouda.** || 't Weede (sic) Aenhangh genaemt *Practyck der Stierluyden* bestaende || in de *Kromstreecks-reeckeninge*, ende eenige *Astronomische* || *Werck-stucken*, aen-gaende de *Groote Zee-vaert*. || **Beschreven door** ADRIAAN JACOBSZ. KOPS, **in sijn leven residerende tot** Delfs-haven. || TOT ROTTERDAM. || Gedruckt by *Bastiaen Wagens*, Boeckverkooper op || 't Steyger in Josephus, Anno. 1659 in 4^{o}.

IV bladz. zonder signatuur of pagineering;
A-R (blz. 1-133 en 3 bladz. zonder pagineering).
Het eerste supplement met afzonderlijken titel bevat A-E (bladz. 1-38).
Het tweede supplement met afzonderlijken titel bevat A-D (bladz. 1-31).

Alle bladzijden zijn in twee verticale kolommen verdeeld, met tusschengevoegde meetkundige figuren.

17) * SOLVTIE || Op alle de || QUAESTIEN, || Openbaer aengeslegen ende voor-gestelt || Door EZECHIEL DE DECKER. || Ghesolveert ende ontbonden || Door J.J. STAMPIOEN *d'Jonghe*, Professie, jeghenwoor- || digh doende in de Mathematische (ende dies aenpalende) || Konsten tot ROTTERDAM. || Waer by-ghevoeght zijn d'ontbindinghe der twee Vraeghstucken, In 't Jaer 1632. || door den selfden J.J. St: d'Jonge, Openbaer voor-ghestelt: Mitsgaders oock een volkomen ende || lichter So lutie op Mr. Sybrandts Konstighe (soo hy die noemt) ghesolveerde Quaestie. || Met noch eenighe Geometrische Subtijlheden allen Lieffhebbers || der WIS-KONST toe-gheeyghent || *Audi Consilium & addisce* Mathematicas *ut sis sapiens in* || *nouissimis tuis* 19 Prov: Rab: Sal: || (vignette: een meetkundige figuur, een veelhoek, die op de 12^{de} bladzijde voorkomt) || TOT ROTTERDAM. || **By de Weduwe van** Matthys Bastiaensz. **Boeckverkoo- || per op 't Steygher, || in Iosephus** Anno 1634. || 4^{o}.

A-B (16 bladz. zonder pagineering).
C-D (10 bladz. zonder pagineering) met den titel
RESOLVTIE || ENDE || ONTBINDINGHE || Der twee || VRAEGH-STVCKEN, || In den Jare 1632. || *Door* J.J. STAMPIOEN d'Jonghe, *Allen oprechte Lieff-* || *hebbers der* WIS-KONST *voor-ghestelt* || ALDUS: || Ghesolveert ende ontbonden door den selfden Autheur. || (vignette: eene meetkundige figuur, een parellelopipedum, voorkomende op de 30^{ste} bladzijde). TOT ROTTERDAM, || **Bij de Weduwe van** Matthijs Bastiaensz **Boeck-verkoo- || per op 't Steygher/ in Iosephus**/ Anno 1634.
D (5 bladz. zonder pagineering) met het opschrift:
DE || SLOT-QVAFSTIE || VAN || MR. SYBRANDT HANSZENS, || die hij stelt achter sijne 100 (met haren Solutie) Quaestien || *Aldus: door den selfden* MR. SYBRANDT, *voor-* || *ghestelt ende ghesolveert*. || MR. S: HANSZEN. || *Volght noch een Arithmetische Quaestie, om dese hier mede* || *te besluyten, die ick seer konstelijck sonder Cossische getalen make*.
D, E, F (11 bladz. zonder pagineering) met het opschrift:
Alhier zijn noch bij-ghevoeght || EENIGHE SOO || ARITHMETISCHE || ALS || GEOMETRISCHE || Subtijlheden || Allen Lieff-hebberen der WIS-KONST, Anno 1634. || *Door* J.J. STAMPIOEN *d'Jonghe* || *voor ghestelt*. || Midts: Daer by voeghende bequame middelen. ende toe- || gangen, soo om d'selfde te Ontbinden: Als oock een vriendt- || lycke Nooding, aen den ghenen: Die begeerigh zijn yet-wes || daer van (ofte eenigh ander de WIS-KONST aen- || palende) te willen Ondersoecken.
F (2 bladz. zonder pagineering) met het opschrift

Tot Besluyt ende vervullingh, is hier by-gevoeght || des Autheurs toe-eygening, aen alle Weet-gierige, der *Wis-konst*. In 't Jaer 1634. met d'voorgaende Subtijl- || heden gheopenbaert.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

II. Meindert Semeyns.

1. MEINDERT SEMEYNS was een liefhebber-natuurkundige, die in de tweede helft der vorige eeuw van zich heefft doen spreken, maar die sedert geheel vergeten was. Twee bundels van zijne geschriften vielen mij in handen, kort op elkander; en dit gaf aanleiding tot een opstel in de 'Bulletino van den Prins BALTHASAR BONGOMPAGNI'[1)]. Deze liet daarop een onderzoek[2)] volgen naar de bibliotlieken, waar zich deze geschriften nog bevonden; en daaruit bleek, dat mijne verzameling nog meer bevatte dan men aldaar had opgespoord. Ik wil hier de uitkomsten van dit onderzoek mededeelen.

MEINDERT SEMEYNS beboorde tot een Enkhuizer geslacht, dat in den tachtigjarigen oorlog bijzondere diensten aan het vaderland had bewezen, door prins WILLEM I met geld te ondersteunen. Daarvoor ontvingen de Semeynsen in 1577 eene Acte van preferentie[3)], die in latere tijden herhaaldelijk werd bevestigd, en die hun de preferentie verleende bij elk openbaar ambt, dat 'zij, bekwaam wezende, mogen begeeren.' Dit geslacht had toen en later herhaaldelijk zitting in de Stadsregeering. Onze MEINDERT SEMEYNS was een kleinzoon van zijn naamgenoot, die in genoemde Acte voorkomt; hij werd geboren in 1695 uit SIMON SEMEYNS en SIMONTJE SEMEYNS te

Enkhuizen en overleed aldaar den 10den April 1775, alzoo op bijna 80-jarigen leeftijd. Hij huwde den 16den April 1729 met ANNA PALESTEYN, en kreeg uit dit huwelijk drie dochters: CLAASJEN, geboren den 6den November 1731, AALTJEN, den 27sten Februari 1734 en SIMONTJEN, geboren den 26sten Juli 1736.

De ouders van MEINDERT SEMEYNS waren onbemiddeld; na dus het aanvankelijk onderwijs in lezen, schrijven en rekenen benevens wat stuurmanskunst geleerd te hebben, voer hij reeds in 1715 als stuurman naar de Oost-Indiën, vanwaar hij in 1718 terugkeerde; hij deed toen zijn examen bij de Amsterdamsche kamer der Oost-Indische Compagnie, voor den toenmaligen Examinateur der Oost-Indische stuurlieden, MATTHEUS SOETEN, den schrijver van de 'Algemeene Manier tot het maaken van Sonnewysers'[4] en van eene 'Medulla Algebrae of het Merg der Stel-konst,' handelende over analytische meetkunde[5].

In 1720 voer hij als onderstuurman voor die Amsterdamsche kamer op het schip 'Ouwerkerk' naar Oost-Indië. Reeds in dien tijd en vroeger had hij zijne liefhebberij gesteld in het navorschen der magnetische werking omtrent de miswijzing van het kompas; dit was de reden dat de voornoemde M. SOETEN hem een handschrift met magnetische waarnemingen voor zijn vertrek ter hand stelde. Hij deed daarna onderscheidene reizen naar den Oost-Indischen Archipel en ook naar Japan, en deed en verzamelde toen een groot aantal verschillende waarnemingen. Later keerde hij in zijne vaderstad terug, werd daar in 1733 en in 1740 Schepen der stad Enkhuizen, en wijdde zich aldaar aan zijne lievelingsstudie. Deze heeft hem echter niet, zooals hij hoopte, veel roem en voordeel, maar daarentegen veel teleurstelling aangebracht.

2. SEMEYNS had voor zich zelven eene onderstelling van HALLEY omtrent het aardmagnetisme uitgewerkt tot een systema, zoo als hij dat noemde; maakte dit persoonlijk bekend aan prins WILLEM den vierden; en diende in 1756 eene Memorie in bij Hun Edel Grootmogenden. Deze stelden dit stuk in handen van de Heeren van Delft, Hun Edel Mogenden, de Heeren Gecommitteerden van Hun Edel Grootmogenden tot de

nieuwe Inventiën, onder den voorzitter VAN BLEYSWIJK. Deze wederom benoemden den Leidschen Hoogleeraar JOHAN LULOFS tot Examinator, wien deze betrekking veel arbeid en moeite heeft gekost. En zoo begon een twistgeschrijf, dat tot 1763 duurde, en later door SEMEYNS alleen tot 1773 werd voortgezet: eene twist, die met de twistgeschriften zelve, thans reeds geheel in het vergeetboek was geraakt

LULOFS gaf reeds den 29sten December 1756 de 'Aanmerkingen' en op den 15den Juli 1757 zijn 'Nadere Consideratiën' over de verhandeling van SEMEYNS. Deze, die zeker reeds begon te bemerken, dat LULOFS niet gunstig voor zijne uitvinding gestemd was, zond zijn stuk aan de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem, in September 1757, om 'zijne uitvindinge voor dat Illuster Genootschap ter Examen te stellen' De aanleiding tot deze aanvraag is de volgende. Nadat SEMEYNS in 1748 te Haarlem een stukje had uitgegeven wegens een buitengewonen orkaan op 11 en 12 December 1747[6)], nam de voornoemde Maatschappij in hare werken drie verhandelingen. van hem op. In het tweede deel (van 1755) een Berigt over Land en Zeewinden[7)] en eene Waarneming over de Dampheffing[8)]; en in het derde deel (van 1757) eene Verhandeling over de Passaatwinden[9)]. Maar deze poging gelukte hem niet. Bij missieve toch van den 12den September 1757 verontschuldigde de Secretaris, C.C.H. VAN DER AA zich, onder terugzending van het stuk, met de meening, dat het der Maatschappij niet voegen zoude, dit onderzoek op zich te nemen, nu het in handen van Hunne Ed. Gr. Mogende was.

Den 8sten Juli 1758 gaf LULOFS 'Nieuwe Consideratiën' en den 30sten Aug. 1759 zijn 'Rapport van een nader onderzoek' waarop SEMEYNS in September 1759 een 'Nadere Herzieninge' inzond, die den 22sten October van dat jaar door LULOFS werd beantwoord in zijne 'Aanmerkingen op de Nadere Herzieninge.'

Dat intusschen SEMEYNS den moed niet opgaf, blijkt daaruit, dat hij na onderscheidene aankondigingen in de nieuwsbladen, in 1760 zijn eerste geschrift 'Kortbondige Redeneering'[10)] opgedragen 'AAN || ZIJNE DOORLUGTIGSTE HOOGHEID || DEN HEERE ||

WILLEM DE VIJFDE, || PRINCE VAN ORANJE EN NASSAU, || ERFSTADHOUDER DER VEREENIGDE || NEDERLANDEN, &c. &c. &c.' in het licht gaf. Van dezen arbeid verscheen in 1764[11] eene hoog-duitsche vertaling.

Den 1sten Augustus 1761 ontving SEMEYNS ten zijnen huize een bezoek van Prof. LULOFS, eenige Commissarissen te dezer zake, en eenige leden der Staten. Dit bezoek is hem een doorn in het oog geweest en gebleven. In plaats dat hij in de gelegenheid werd gesteld, om zijne instrumenten, zijne in elkander besloten bollen, zijne nederhangende naalden te vertoonen, waaraan zijne bezoekers minder waarde hechtten, dan hij dit zelf deed, - was het doel dezer bijeenkomst om hem voor de vuist eenige vraagstukken te doen oplossen. De oude man geraakte bedremmeld en verlegen, verwarde oost en west, rekende ruim twee uren over een enkel eenvoudig vraagstuk, en beging ten slotte nog een fout van zes graden. De overige dertien vragen werden hem toen achtergelaten; hij werkte daaraan dag en nacht; maar ook deze arbeid kon de goedkeuring van zijnen Examinator niet wegdragen. Reeds den 22sten Augustus 1761 gaf LULOFS een 'Onderzoek van SEMEYN'S laatste antwoorden' en daarop den 9den November de 'Memorie van Consideratiën over het Project'. Hierop schreef SEMEYNS den 26sten November een 'brief' aan Hunne Edel Mogenden: maar ook daarop antwoordde LULOFS den 6den December met zijn 'Aanmerkingen op een brief aan Hunne Edel Mogenden'.

Nu gaf SEMEYNS in het volgende jaar 1762 zijn tweede geschrift 'Kortbondige Demonstratie'[12] in het licht, waarin hij onder anderen de kritiek van Mr. LUZAC[13] in de Nederlandsche Lettercourant bespreekt. In het 'NABERIGT' blz. 57-85 geeft hij, onder bittere klachten, bericht van hetgeen er in deze zaak was voorgevallen; blz. 86-90 geeft hij een vraagstuk ter oplossing op, en laat daarna de Acte van preferentie volgen, waarvan boven in § 1 sprake was.

Daarop schreef hij in Augustus van dat jaar 1762 een brief aan den Edel Mogenden Heer VAN BLEYSWIJK, lid van de reeds vroeger genoemde Commissie over de Inventie, en den 13den November aan Prof. J. LULOFS, die dezen brief den 12den December beantwoordde; waarop SEMEYNS den 24sten December

een zeer uitvoerigen brief aan LULOFS schreef. Deze zond daarop den 3^{den} Januari 1763, als eindadvies zijne 'Consideratie over het Project van den Wel Edelen Gestrengen Heer M. SEMEYNS' aan de Staten. Hierop schreef SEMEYNS den 15^{den} Januari aan den Heer VAN BLEYSWIJK en den 31sten Januari aan Professor LULOFS, die hem den 4^{den} Februari zeer kort antwoordde. Nog gaf SEMEYNS den moed niet op, maar schreef den 8sten Februari en den 4^{den} April aan LULOFS, die daarop den 5^{den} April een brief aan SEMEYNS zond. Deze waagde nog een laatste poging door den 22sten April van datzelfde jaar 1763 aan LULOFS te schrijven: doch hij bleef hiermede slechts het laatst aan het woord.

Men ziet, dat aan Prof. LULOFS de post van Examinator in zake het Project van M. SEMEYNS niet gemakkelijk werd gemaakt; maar het onaangenaamste moest nog komen. Tot nog toe immers was de geheele zaak schriftelijk behandeld, en slechts enkele punten van die briefwisseling waren door SEMEYNS in zijn beide gedrukte stukken opgenomen. Doch nu meende de oude, reeds ziekelijke man, - die van zijn stelsel eene geheele omkeering in de wetenschap en ook aanspraak op persoonlijk voordeel verwachtte, uithoofde van de boven vermelde Acte van preferentie, - dat hij zijne zaak aan het oordeel van het publiek moest onderwerpen. Zijne zinspreuk luidde: 'De Waarheid op Taafel.'

Hij gaf dus in 1764 zijne 'Merkwaardige Verzameling'[14)] uit. Deze bevatte blz. 13-60 een tiental der voormelde brieven en stukken, waarop hij blz. 61-77 eenige 'AANMERKINGEN *over de gemelde Briefwisseling*' liet volgen, en verder blz. 78-105 'AANMERKINGEN EN VERANTWOORDING *Jegens het Rapport van den Wel Edelen Hoog Geleerden Heer* J. LULOFS, *gedaan aan Hunne Edel Mogenden: wegens de bevinding van het* Systema *van den Heer* MT. SEMEYNS.'

Hierdoor werd de stand en de behandeling van het betwiste onderwerp van geheel anderen aard De heer LULOFS gaf zijn brief[15)] in druk uit, SEMEYNS beantwoordde dien met een anderen brief[16)] in druk, waarop verder door Professor LULOFS 'Korte Aanmerkingen'[17)] werden in het licht gegeven. Deze drie stukken kwamen alle nog in het jaar 1764 van de pers.

Hoewel daardoor zijn project niet gunstiger werd opgenomen, schijnt het toch, dat rnen medelijden met onzen SEMEYNS heeft gekregen: althans hij verkreeg een jaariijksch pensioen of toelase van ƒ300, te gelijk ‘met twee oude Matronen, uit een en het zelve Geslagt afkomstig’ ten gevolge van de vermelde Acte van Preferentie.

Al was SEMEYNS dankbaar voor deze toelage, hij was er niet mede voldaan, en bleef ontevreden. In een ‘Voorberigt of Voorreden’[18] kondigde hij in 1765 de uitgave aan van zijn ‘Magnetisch systema’[19], dat in 1767 uitkwam, en dat, behalve de uiteenzetting van zijn stelsel, ook hier en daar veel herhalingen van de vorige klachten en persoonlijkheden bevatte. In dit werk komen op blz. 213-223 zijne beide tafels voor. Daarop volgt eene ‘Beëedigde VERKLAARING van JOOST BOK en PIETER MODDERMAN, wegens het nieuw ontdekte Magneetische Systema van M. SEMEYNS’ blz. 224-234, een notariëel stuk door Burgemeesters en Regeerders gecontrasigneerd, waarbij genoemde heeren, beide Leermeesteren in de Zeevaart-kunde en Burgers van Enkhuizen, verklaren, dat zij SEMEYNS vijf en twintig voorbeelden hebben zien uitwerken. Eindelijk liet hij op 79 jarigen ouderdom, dus in 1773, zijn ‘voornaamste verschilpunten’[20] drukken, om zijn stelsel kort uiteen te zetten. Maar al deze geschriften lokten geene tegenspraak uit: men bekommerde zich niet meer over SEMEYNS of zijn systema.

Deze strijd droeg geheel het eigenaardig karakter van de helft der achttiende eeuw. Lange titels van boeken; lange, maar daarom niet altijd even krachtige redeneeringen, vooral bij SEMEYNS; veel deftige omhaal, en daaronder toch scherpe, zoo al niet grove aanmerkingen: eindelijk een ongepast gebruik van godsdienstige uitboezemingen, en van het aanhalen van bijbelteksten.

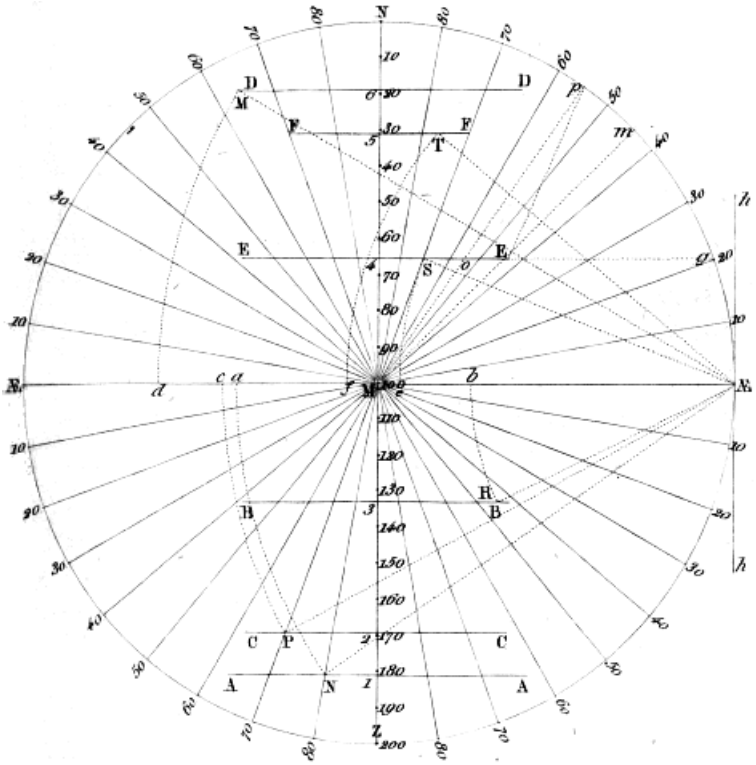
3. En nu het systema zelf? Dit was tweeledig.

Het eerste moest dienen, om de afwijzing van het kompas te verklaren, niet alleen, maar ook voor eene gegeven plaats en op een gegeven tijd te berekenen. Hij nam, naar aanleiding van eene onderstelling van HALLEY, twee concentrische bollen binnen de aardoppervlakte aan: en wel zoodanig,

dat de binnenste bol zoowel als het verschil tusschen dezen met den middelsten, en die tusschen den middelsten bol en de geheele aarde in inhoud gelijk waren: dat dientengevolge de stralen dier bollen tot elkander in reden stonden als de derdemachtswortels uit 1, 2 en 3. Op den buitensten bol, de aarde zelve, neemt hij twee vaste polen aan, een Noorder en een Zuider punt, beide op 61⅖° breedte (Noorder en Zuider) waarvan het eerste D (zie de bijgevoegde figuur), op 268° en het tweede A op 164° lengte gelegen waren - gerekend van den eersten meridiaan over het eiland Ferro, dus met 256° lengteverschil. De twee inwendige bollen bewegen zich. De middelste bol gaat elk jaar 9½′ terug, zoodat zij juist ééne omwenteling ten achteren is in het tijdsverloop van 2273 1/1 3/9 jaren, Ook op dezen bol zijn twee polen, een Noorderpunt F op 70½° breedte en een Zuiderpuut C op 63° breedte; in 1766 stond F op 107° 13′ en C op 284° 13′ lengte: zij hadden dus 177° lengteverschil. De binnenste bol heeft ook een teruggaande beweging grooter dan de vorige, en wel van 20′ per jaar: zoodat hij een omwenteling heeft van 1080 jaren, een opzicht van de aardoppervlakte. Het Noorderpunt E en het Zuiderpunt B op dien bol liggen beide op 44° breedte (Noorder en Zuider). In het jaar 1766 had E 347° en B 77° lengte: dus met een lengteverschil van 90°.

Door deze voorstelling verkreeg men alzoo twee vaste polen of trekpunten A en D, benevens twee paren bewegende polen C en F, E en B, die steeds dezelfde breedte behielden; maar waarvan overigens elk paar zich ten opzichte van elkander zoowel als ten aanzien van het vaste paar in gestadige beweging bevonden. In zijn eerste tafel (Magnetisch Systema blz. 213-216) berekent hij den stand dier vier laatste polen, wat hunne lengte betreft; een deel dier tafel moge tot voorbeeld dienen.

t.o. 32



D. Bierens de Haan, *Bouwstoffen etc.*
Versl. & Medd. d. Afd. nat. R 2. Deel VIII.

TAFEL, || Vertoonende den waaren Stand der Trek- || punten op ieder voorgesteld Jaar; den || eersten Meridiaan gerekent van *Ille de* || *Farro*,

Jaren.	**'t Punt B.**	**E**	**C**	**F**
1580	139: 0	49: 0	313: 40	136: 40
1600	132: 20	42: 20	310: 30	133: 30
1620	125: 40	35: 40	307: 20	130: 20
1640	119: 0	29: 0	304: 10	127: 10
1660	111: 20	21: 20	301: 0	124: 0
1680	105: 40	15: 40	297: 50	120: 50
1681	105: 20	15: 20	297: 40	120: 40
1682	105: 0	15: 0	297: 31	120: 31
1683	104: 40	14: 40	297: 21	120: 21
1684	104: 20	14: 20	297: 12	120: 12
1685	104: 0	14: 0	297: 2	120: 2
1686	103: 40	13: 40	296: 53	119: 53
1687	103: 20	13: 20	296: 43	119: 43
1688	103: 0	13: 0	296: 34	119: 34
1726	90: 20	0: 20	290: 33	113: 33
1727	90: 0	360: 0	290: 23	113: 23
1728	89: 40	359: 40	290: 14	113: 14
1765	77: 20	347: 20	284: 22	107: 22
1766	77: 0	347: 0	284: 13	107: 13
1767	76: 40	346: 40	284: 3	107: 3
1796	67: 0	337: 0	279: 28	102: 28
1799	66: 0	386: 0	278: 59	101: 59
1802	65: 0	335: 0	278: 31	101: 31
1805	64: 0	334: 0	278: 2	101: 2
1808	63: 0	333: 0	277: 34	100: 34
1811	62: 0	332: 0	277: 5	100: 5
1814	61: 0	331: 0	276: 37	99: 37
1817	60: 0	330: 0	276: 8	99: 8
1820	59: 0	329: 0	275: 40	98: 40

1850	49: 0	319: 0	270: 55	93: 55
1880	39: 0	309: 0	266: 10	89: 10
1910	29: 0	299: 0	261: 25	84: 25
1940	19: 0	289: 0	256: 40	79: 40
1970	9: 0	279: 0	251: 55	74: 55
2000	395: 0	269: 0	247: 10	70: 10

Deze polen of trekpunten nu moesten op de kompasnaald werken met krachten, waarvan hij aannam, dat zij afnamen in omgekeerde reden van de vierkanten der afstanden. Deze afstanden nam hij in twee honderdste deelen van den straal des aardbols: en zoo berekende hij in zijn tweede tafel (Magnetisch Systema blz. 217-223) die krachten voor de afstanden 6 tot 200, waarbij de krachten afnamen van 376.4 tot 0. Ziehier een gedeelte van die tafel.

Tafel, || Vertoonende de kragt der Trekpunten op || ieder Afstand.

6	376.4	99	102.0	183	2.9
2	375.6	2	101.6	5	2.7
4	374.8	4	101.2	184	2.6
6	374.0	6	100.8	5	2.4
8	373.2	8	100.4	185	2.3
7	372.5	100	100.0	186	2.0
2	371.7	2	99.6	187	1.7
4	370.9	4	99.2	188	1.4
6	370.1	6	98.8	189	1.2
8	369.3	8	98.4	190	1.0
8	368.6	101	98.0	191	0.8
2	367.8	2	97.6	192	0.6
4	367.1	4	97.2	193	0.5
6	366.3	6	96.8	194.	0.4
8	365.5	8	96.4	195	0.3
9	364.8	175	6.3	196	0.2
2	364.0	2	6.2	197	0.2
4	363.2	4	6.1	198	0.1
6	362.5	6	6.0	199	0.1
8	361.7	8	5.9	200	0.0

Om verder de gezamenlijke werking der zes polen voor eene bepaalde plaats op een bepaald tijdstip te verkrijgen, gebruikt SEMEYNS zijn ‘Manier van generale koppeling’. Hij construëerde namelijk, volgens de leerwijze van het parallelogram van krachten, telkens de resultante van de krachten, die in de zes trekpunten werkten, nadat hij die eerst, door middel van zijn beide tafels in grootte en richting had bepaald.

Door de omkeering van dit vraagstuk wilde SEMEYNS verder

de omgekeerde vraag oplossen: gegeven een bepaald tijdstip (en dus daarmede de plaats der trekpunten) benevens de afwijking van de kompasnaald; daaruit de lengte der plaats van waarneming te bepalen. Langs dien weg meende hij de groote vraag van het bepalen der lengte op zee, die toen ook nog heette ‘het vinden van Oost en West’, te hebben opgelost; hij meende derhalve de Engelsche premie van 10.000 p. st., op dit vraagstuk gesteld, te hebben verdiend; terwijl hij het met leede oogen aanzag, dat HARRISON voor zijn uurwerk daarvan reeds de helft had ontvangen.

4. Voorzag SEMEYNS van deze uitvinding het grootste praktische nut voor de zeevaart; door het tweede gedeelte van zijn systema, meende hij, dat de NEWTON'sche theorie voor de sterrekunde moest wegvallen tegen de zijne.

Hier nam hij aan ‘dat de kortste middellijn van den Aardklootsweg door het Middelpunt gaat, en den Zodiak in twee gelijke deelen doorsnijdt’ en ‘dat het ware Middelpunt van den Zodiaks-kring ook het ware onzigtbare Punt is, het welke de Aardklootsweg mede in twee gelijke deelen doorsnijdt’: ‘dat het middelpunt van den zonneweg, als punt van aantrekking, en het middelpunt van den loopbaan der aarde zamenvallen.’ Door middel van deze gemakkelijke onderstelling verklaart hij dan verder de precessie, de eb en vloed met al de verschijnselen omtrent de Watergetijen: terwijl hij ook omtrent de Noorder-Lichten en de Aardbevingen eene beter voldoende theorie meende te leveren, dan de bestaande.

5. De bewijzen en bewerkingen van SEMEYNS hebben allen den vorm van meetkundige constructiën; maar zijne tafels, waarop die constructiën steunen, zijn uit vrij onzuivere waarnemingen opgemaakt, en waren in allen gevalle slechts empirische, die voor enkele bepaalde gevallen slechts goede uitkomsten opleverden. Hij nam het echter zoo nauw niet met de nauwkeurigheid van de waarnemingen, waaruit hij tot zijne gevolgtrekkingen besloot; en verlangt dan ook geene nauwkeurig juiste uitkomsten, hetgeen hij ook in de praktijk onnoodig vond. Hij was al zeer spoedig met zijne berekeningen tevreden, ook met de fouten in de uitkomst; deze schreef hij gemakshalve aan de fouten der waarneming toe. Prof. LULOFS was van een tegen-

gesteld gevoelen, en meende dat die fouten in de uitkomst juist het fautieve in het systema aantoonden. Het is ligt te begrijpen, dat het dus aan Prof. LULOFS wel moeielijk moest vallen, aan SEMEYNS het onhoudbare zijner theorie te bewijzen: deze toch wenschte niet overtuigd te worden, en verschool zich telkens achter het niet noodzakelijke van zeer nauwkeurige uitkomsten. SEMEYNS verklaarde steeds veel eerbied te hebben voor geleerden, maar meende eigenlijk

Geleerd en Wijs is Een:
Doch kan voor Twee verstrekken:
Men vindt Geleerde Wijs:
Maar ook Geleerde Gekken.

waarvan de door hem bedoelde toepassing niet moeielijk te raden viel.

Eindnoten:

1) * NOTICE || SUR || MEINDERT || SEMEYNS || PAR D. BIERENS DE HAAN. = BULLETINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICE E FISICHE || &c. T.V. Roma 1873, 10 pag.
2) * INTORNO ALLA VITA ED AI LAVORI DI MEINDERT SEMEYNS DI B. BONCOMPAGNI. = BULLETINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || &c. T. IV. Roma 1872, 7 pag.
3) Copie van de Acte van zijn Excell. Prince Willem de Oude van den 26. Octob. 1577. Inhoudende 't Regt van praeferentie tot allen vacanten Ampten, aan de Semeinen Pieter, Meindert, ende Jacob; mitsgaders, derzelver Descendenten voor eeuwig ende in infinitum gegeven.
Willem van Nassauw, Prince van Orangien, Grave van Nassauw, &c. Ruwert van Brabant, Gouverneur over Hollandt ende Zeelandt, heeft den 26 Octobris 1577. aan Meindert Semeins van Enchuizen, getrouwt aan den huize van Egmont, en de oudste zijner Nakomelingen in infinitum gegeven, gelijk hij doet bij desen den Titel van Raadt der Princen van Orangien; mitsgaders dat Pieter, Jacob, ende den selven Meindert Semeins en haar Descendenten in infinitum, tot allen tijden, tot allen Ampten, dien zij bequaam wezende mo gen begeeren, geprefereert zullen zijn, ende blijven eeuwiglijk uit saake van de milddadigheden ende groote diensten aan de Nederlanden, ende in 't besonder aan zijn Excellentie gepleeght.
Was onderteekent
Willem van Nassau.

Copie van de Acte, bij de Generale Staten der Nederlanden op den 13 Augustus 1578. aan den zelven Pieter, Meindert, en Jacob, mitsgaders hunne Descendenten voor eeuwig ende altoos gegeven, mede inhoudende, als boven, 't Regt van Preferentie tot allen vacanten Ampten, en dat voor de eerste erkentenisse van hun-luider groote Diensten, ende groot versehot van penningen den Lande gedaan.
De Prelaten, Edelen, ende Gedeputeerden van den Steden, representerende, de generale Staten van dese Nederlanden, gesien hebbende de bovenstaande minute bij den Heere Prince van Orangien geteekent, ook wel wetende de wondre daden der Semeinen, ende dat sij in de uiterste noden bij deze Landen meer dan veertig duisent Currente guldens sonder eenige tegen-gifte opgeset hebben, hebben aan de Semeinen belooft ende willen bij desen, dat deselve Semeinen met haare respective Descendenten, voor de eerste erkentenisse, altoos ende eeuwighlijk, allen anderen geprefereert zullen zijn in 't eijschen, occuperen ende bedienen van alle sodanige vacante Ampten als sij souden mogen begeeren, ten ware harc Notoire onbequaamheid tot deselve, soude werden aangeweezen. Gedaan ende besloten in de Vergaderinge van de Generale Staaten, den 13 dagh Augusti, 1578.
Onder stondt, bij Ordonnantie van de voorsz. Staten.
Was geteekent,
J. Houflin.

Deze stukken zijn opgenomen achter Semeyns 'Kortbondige Demonstratie 1762'; zij komen overeen met hetgeen daaromtrent voorkomt bij 'SEB. CENTEN, Vervolg der Historie van de zee- en koop-stad Enkhuizen in 4^{o}. Hoorn 1747', blz. 11, 13, waar nog blz. 446, 447 eene Apostille van den 16^{den} Februarij 1678 van Prins Willem III wordt aangehaald, die voornoemden Acten bevestigt.

4) * ALGEMEENE MANIER || Tot het maaken van || ZONNE WIJZERS || *Op allerley effen Vlakken*. || Zijnde heel klaar te verstaan, en ligt te doen, voor || alle persoonen die met een Passer gewoon zijn || om te gaan, als Stierluyden, Timmerluyden, || Steenhouwers, en meer andere Bouwen || Handwerkslieden, sonder eenig onder- || wijs of kennisse van de Meet- en || Sterrekonst, dan alleen dit Boekje || van nooden te hebben. Door || MATTHEUS SOETEN, || *Mr. Wis- en Starrekonstenaar*. || t'Amsterdam; || Bij JOHANNES LOOTS, Boekverkooper in de || Nieuwe Brugsteeg, in de Jonge Lootsman. 1710. in klein 8^{o}.
   8 blz. zonder signatuur, die bevatten de opdracht 'AAN DE || *Edele Groot Agtbaare Heer*, DE HEER || DR. DIRK BAS, || *Regeerend Burgermeester en Raad der Stad* || AMSTELYDAM (sic) &c &c.' || 4 (bladz.) verder de 'VOORREDEN || *aan de Konstbeminnende* || LEESER.' (4 bladz.)
   A-H (blz. 1-114) het werk
   6 bladz. (zonder pagineering) bevatten: 'BLADWIJZERD || ezes BOEKS Vertoonende 't begin der || HOOFDSTUKKEN, || *En hunne Verdelinge met desselfs* || *inhoud*', verder de 'DRUKFOUTEN' (15 in getal) en het '*Berigt voor de Boekbinder*.'

   Achter aan komen voor 26 uitslaande platen.

5) * MEDULLA ALGEBRAE || Of 't Merg der || STEL-KONST, || Door || MATHEUS SOETEN, || *Mr. Wiskonstenaar*. || EERSTE DEEL || vignetten, de koophandel, omringd door vijf engeltjes, met allerlei natuur- en sterrekundige werktuigen. || TOT AMSTERDAM, || By JAN TEN HOORN, Boekverkooper over || 't Oude Heere Logement, in de || Historieschrijver. 1702. 8^{o}.
   8 blz. zonder signatuur of pagineering, bevatten na den titel, de opdracht 'AAN DEN || *Achtbaaren doorzichtigen Heer*, || den HEER || BERNHARDUS || NIEUWENTIIT. || *Borgermeester der Stad Purmerend*, || *Doctor der Geneeskunde, &c.*' (4 blz.) de 'VOORREDEN || Aan den || Weetgierigen Leeser.' (8 blz.) de 'INHOUD' (2 blz.).
   A-I blz. (1-133) Eene bladz. bevat nog de Drukfeylen, een ander het Berigt wegens de plaatsing der 41 platen: beide bladz. zijn niet gepagineerd.

6) NAAUWKEURIGE || WAARNEMING, || wegens de Buitengewoone Werking der Na || tuur, op den 11 en 12 December 1747. Als me- || de een Verklaring, waar in die buiten gewoone || Werking bestaat; zeer nuttig en dienstig || voor die geene, welke Liefhebberij || voor de Weêrglazen hebben, || en haar deszelfs Werking || en oorzaak nog niet || verstaan. || DOOR M. SEMEYNS, *Oud Schepen en Liefhebher der Natuur en* || *Wiskunde te* || ENKHUYZEN. || Te HAARLEM, || Gedrukt by *Izaäk* en *Johannes Enschedé*, ordinaris || Stads-Drukkers. ||
   A - blz. (1-15) 8^{o}. (1748.).

7) Berigt wegens de Eigenschappen der Land- en Zee-winden, Waaijende langs de Kusten van 't Eiland Java, en wel inzonderheid te Batavia. Volgens eene Veel-jarige Bevindinge: door *M. Semeyns*.
   = Verhand. Holl. Maatsch. der Wetenschappen te Haarlem. Deel II. 1755. bladz. 413-418.

8) * Waarneeming over de waare Dampheffinge, op een eiland benoorden Batavia, Medegedeeld door *M. Semeyns*.
   = Verhand. Holl. Maatch. der Wetenschappen te Haarlem. Deel II. 1755. bladz. 419-421.

9) * VERHANDELING || OVER DE || NATUURLIJKE OORZAAK || DER ALGEMEENE EN BEURTHOUDENDE || PASSA AT-WINDEN || OF || MOUSSONS; || DOOR || *M. Semeyns*.
   = Verhand. Holl. Maatsch. der Wetenschappen te Haarlem. Deel III. 1757. 183-223 1 (plaat).

10) KORTBONDIGE || REDEDEERING || OVER DE || GESTELTHEID || VAN DEN || AARDKLOOT VAN BINNEN, || BETOOGT UIT DE || MAGNEETISCHE WERKINGE. || WAAR DOOR || Eerstelijk een Schets werd gegeeven van de importante, || en zeer nuttige uitvinding; || NAMENTLYK, || Om te bereekenen de miswyzing der Compassen, over den ge- || heelen Aardbodom, (sic) zoo als die in vroegere tyden zyn geweest, || huiden ten dage zijn, en in 't vervolg zyn zullen; en uit || dat zelfde beginsel word op eene duidelyke en eenvoudige ma- || nier aangeweezen, de waare oorzaak der Watergetyen en || hoe noodzaakelyk volgen moet, dat, by beurtverwisselinge, het || oppervlak der Zee na een zeker bepaald getal van Jaaren, || moet ryzen en dalen; en teffens word aangetoont, dat dit laatste, || als mede nog eenige verschynselen omtrent de Watergetyën, || onmogelyk, door het Systema van den beroemden Heer J. || *Newton*, kan verklaard worden. || *Nog buiten dit alles veele speculatien over de oorzaak der Aard-* || *bevinge, Waterberoeringe, Noorder-Lichten, als andersins*. || DOOR MEINDERT SEMEIJNS. || *Oud-Schepen en Liefhebber der Natuur- en Wiskunde* || *te Enckhuisen*. || IN 'S GRAVENHAGE. || By PIETER GERARD van BALEN, || Boek-, Konst- en Kaart-verkoper in de Spuystraat. || MDCCLX ||
   XII en A-C bladz. 1-100 in 8^{o}. en 1 plaat oblong folio.

De twaalf eerste bladzijden bevatten titel, opdracht: 'AAN ZIJNE || DOORLUCHTIGSTE HOOGHEID || DEN HEERE || WILLEM DE VIJFDE || blz. III-VI) en "VOORREDEN" (bladz VII-XII'), waarin hij een overzieht geeft van zijn werkje, steunende op '*eene onuitspreekelyke moeiten en arbeid van omtrent* 40 *Jaaren*.'

11) **Kurze || aus der Würkung des Magnets || hergeleitete || Abhandlung || von der || innern Beschaffenheit || der Erdkugel. || in welcher gezeiget wird, || Wie man durch, diese Erfindung die jedesmalige Abwei- || chung der Magnetnadel auf den ganzen Erdkreise berechnen kann; || des gleichen || welches die wahre Ursache der Ebbe und Fluth sey; || und || wie die Oberfläche des Meers nach Verlauf einer gewissen Anzahl || von Jahren wechselsweise bald steigen bald fallen musse; || Welches olles von Newtons Lehrgebände nicht erkläret werden kann. || Nebst einigen Gedanken || von den Ursachen || der || Erdbeben Wasserbewegungen und Nordscheine || von || Meindert Semeyns || Aeltern Schöpfen und Liebhabern der Naturkunde zu Enkhusen. || Aus den Holländischen übersetzt || Nürnberg, in Verlag Carl Felsseckers**, 1764. || 4^{o}.
Blz. 1-8 zonder pagineering; blz. 1-64 met 2 platen

12) * KORTBONDIGE DEMONSTRATIE || OF || NADER BETOOG, || over de *Echtheid* des *Algemeenen Regels*, om door || *twee vaste* en *vier beweegende Punten* van *Trek-* || *kinge*, ten allen tyde en plaatse, de || WYZING DER COMPASSEN, || Te bereekenen, en zulks ook door de *Nederhellende* || *Naalde* || te bevestigen, op dat men dus leere, || hoe de bepaaling der *Lengte* algemeen te || maaken: Wordende teffens de gebreklyk- || heid der meeste Tafelen, en die || der Kaarten van de Heeren || E. HALLEY EN EWYK; || Over de Miswyzing, en de onbestaanbaar- || heid van 't Gevoelen van den Heere || ALBERT EULER, || Aangetoond; en voorts eenige *Bespiegelingen* opgegeeven over || de *Beweeging der Hemelsche Lichaamen* door de *Mag-* || *neetische* Werking; tot staaving van *gemelden Regel*. || DOOR || MEINDERT SEMEINS, || *Oud Schepen en Lief hebber der Natuur- en Wis-* || *kunde te* Enkhuizen. || IN 'S GRAVENHAAGE, || By PIETER GERARD VAN BALEN. || M.DCC.LXII. ||

XII en A-F, bladz. 1-92 in 8^{o}.
De 12 eerste bladzijden bevatten de titel en 'Voorberigt' (blz. III-XII).

13) Deze kritiek vindt men in het belangrijke, doch wegens zijn groote zeldzaamheid weinig bekende, tijdschrift.
NEDERLANDSCHE || LETTER-COURANT; || Doende kortelijk verslach van de || NIEUWE BOEKEN || EN GESCHRIFTEN, || *Welken van tijd tot tijd, zoo in de* VER- || EENIGDE *als andere* GEWESTEN || *uitkomen;* || Als ook van 't voornaamste Nieuws, dat er || in de *geleerde Weerelt* voorvalt. ||

Uitgegeven onder de zinspreuk || NEC TEMERE, NEC TIMIDE. || 8^{o}.
En aldaar in het 'Vierde Deel || Julij-December 1760. || Leiden. || Uit den Boekw. van ELIAS LUZAC JUN. || MDCCLX. || 78e Stuk || Vrijdag den 26 September 1760. Blz. 204-206.

14) * MERKWAARDIGE || VERZAMELING || VAN || ECHTE STUKKEN || EN || BRIEVEN, || GEWISSELD TUSSCHEN DEN WEL ED. HOOGGEL. || JOHANNES LULOFS, || *Hoogl. in de Nattur- en Sterre-kunde op de Hooge Schoole te Leiden*, || EN || MEINDERT SEMEINS, || *Oud-Schepen der stad Enkhuizen;* || Opzigt hebbende tot de uitvindingen van den laastge- || melden, nopens de bereekening van de miswysing || der Compassen, ten allen tyde en plaatse, en || de betooging van 't nut, welke die zoude || voortbrengen in 't bepaalen van || de waare Lengte op Zee || *Nevens eene Verdediging der Echitheid van dit Systema tegen* || *het* Advies *van den welgem*. Hoogleeraar *aan den oordeelkundi-gen, onpartijdigen en zeevaartlievenden Leezer opgedraagen* || DOOR || MEINDERT SEMEINS || *Oud-Schepen der stad Enkhuizen*. || In 'S GRAVENHAAGE, || By F. BOUQUET en Compagnie. || M.DCC.LXIV. ||

A-G, bladz. 1-105. in 8^{o}.

15) * BRIEF || VAN || JOHAN LULOFS || AAN DEN || WEL-EDELEN GESTRENGEN HEER || MEINDERT SEMEINS, || *Oud-Schepen der Stad Enkhuizen;* || Behelzende een nader onderzoek van Deszelfs || Ontwerp, om door middel van de Com- || passen de LANGTE op ZEE || te bepaalen. || TE LEYDEN,||By de Wed. A. HONKOOP, EN ZOON, || MDCCLXIV. ||

A-G, blz. 1-103. 8^{o}.

16) * BRIEF || VAN || MEINDERT SEMEYNS, || AAN DIN || WEL-EDELEN HOOG-GELEERDEN HEER || JOHAN LULOFS, || HOOG-LEERAR OP 'S LANDS HOGE || SCHOOLE TE LEIDEN. || Dienende tot een kort en bondig ant woord op || desselfs Brief, rakende het Ontwerp, om || door middel van de Compassen de Langte || op Zee te bepaalen. || TE ENKHUIZEN. || By WILLEM PALENSTEYN SEMEYNS. || Boekverkooper, 1764.

A-C, blz. 1-48 in 8^{o}.

17) * KORTE AANMERKINGEN || VAN DEN HEER || JOHAN LULOFS, || *Hoogleeraar op 's Lands Universiteit te Leiden*, || *Inspecteur Generaal der Rivieren van Holland* || *en Westvriesland, enz.* || ; OP EEN || BRIEF || VAN DEN HEER || M. SEMEYNS, || OVER HET VINDEN DER || LENGTE OP ZEE, || DOOR MIDDEL VAN DE || KOMPASSEN. ||

= Uitgezogte Verhandelingen uit de Nieuwste werken van de Societeiten der Wetenschappen in Europa en van andere geleerde manmen. Met naauwkeurige Afbeeldingen. Negende Deel. Te Amsterdam, By F. Houttuijn. MDCCLXIV. Blz. 253-270 (N^{o}. 34) in 8^{o}.

18) Voorberigt, of Voorreeden, wegens het Ontdekte Magneetische Systema, het welk staat uitgegeven te worden door *M. Semeyns*, oud-Scheepen der Stad Enckhuisen, enz. Alles op een wonderbaare manier ontdekt, by het naspeuren van eenige zaakelijkheden, dienende ter beantwoordinge van sommige Zwaarigheden, ingebragt tegens het Uitgevondene Geheim, om de Miswyzinge der Compassen, over den geheelen Aardbodem, te bereekenen. Te Enckhuizen, Bij *Willem Palensteijn Semeijns*. 1765. 8^{o}.

19) * HET || NIEUW ONTDEKTE || MAGNEETISCHE SYSTEMA, || Rakende den Loop van den Aardkloot op zyn Jaarlykschen || wegh, waar door zeer klaar word beweezen, hoe onge- || rymt het is, dat men de Zon als het ware Middelpunt of || den As der Weereld aanmerkt; wat wanorder en moei- || jelyke reekeninge daar uit ontstaat: daar men in tegen- || deel met de Zon buiten-middelpuntig, en het Middel- || punt van den Loopkring der Aarde voor het ware Deel- || punt aan te neemen, op een duidelijke en zeekere ma- || nier veele schynstrydig-heeden, welke ons voorkomen, || zoo wel in sommige verschynselen op den Aardkloot, || als in den Hemel-loop worden opgelost en wegge-nomen. || *Alles op een wonderbaare manier ontdekt by het naspeuren van* || *eenige zakelykheden, dienende ter beantwoordinge van som-* || *mige zwarigheden, ingebragt tegens het uitgevonden ge-* || *heim van den Autheur om de* Miswyzingen *der* Compassen || *ten allen tyden over den geheelen Aardbodem te bereekenen en* || *aan te toonen*. || Alles ontdekt en uitgevonden na een arbeid van 45 Jaaren || DOOR || MT. SEMEYNS, || *Oud Scheepen der Stad* ENKHUIZEN. || Nog is hier agter by gevoegt een verdeediging tegens de || ongehoorde behandeling van den Wel-Edelen Hoog- || geleerden Heer J. LULOFS, Professor op 's Lands || Hooge Schoole te *Leiden*. Wordende ter dier gelegen- || heid, het geheele Magneetische Systema omtrent het be- || reekenen der Miswyzinge van de Compassen over den || geheelen Aardbodem in helder dagligt gestelt en door || een meenigte Voorbeelden door den Autheur bewerkt || en aangetoont, in praesentie van neutrale en kundige || Persoonen, die het zelve met solemneele Eeden hebben || verklaart. - || *Te* ENKHUIZEN, || By WILLEM PALENSTEYN SEYMENS. 1767. ||.

24 blz. (niet gepagineerd), A-Q bladz. 1-248 in 8^{o}. en 2 platen oblong folio.
De eerste 24 blz. bevatten 'Bekentmaking van den Autheur' (1. blz.), twee verzen (4 blz.), Voorberigt (18 blz).

20) * De Voornaamste verschil Punten tusschen || het Nieuw uitgevonden || MAGNETISCHE SYSTEMA, || en dat, van den Wydvermaarden HEER, || *Isaak Newton* aangaande den *Hemel-loop;* || aan alle Liefhebbers der *Sterrekunde* ter || beschouwinge Op- en Voorgedragen als || zyn betrekking hebbende tot de nitvindin- || gen van het zoogenaamden *Oost en West*, || DOOR || MEINDERT SEMEYNS, || *Oud Schepen der Stad* ENKHUIZEN. ||
A (16 bladz. zonder pagineering). Op de laatste bladzijde staat GEDRUKT || TE ENCHUIZEN, || TER BOEKDRUKKERY || VAN R. CALLENBACH KLENCK. || (in 1773).

12 bladz. in 8^{o} (zonder nummering).

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

III. Adriaan Vlack en zijne logarithmentafels.

1. In het Eerste opstel, over de eerste invoering der briggiaansche logarithmen op het vasteland, heeft ADRIAAN VLACK reeds eene hoofdrol gespeeld. Wij zagen daar, dat hij, van deftige afkomst, en eene geleerde opvoeding genoten hebbende, de latijnsche tafels van de Engelschen vertaalde en bewerkte, en tevens als boekdrukker en uitgever van de beide werken 'Nieuwe Telkonst' in 4^o en in 8^o optrad. Zijne voortvarende werkzaamheid was echter hiermede niet tevreden, maar uitte zich op nog andere wijzen.

Hij had, evenzeer als zijn medewerker EZECHIEL DE DECKER, het gewigt en de waarde van de logarithmen reeds dadelijk begrepen; daarom hield hij zich bezig met het berekenen der logarithmen voor de getallen 20000 tot 90000, welke zeventig Chiliaden door HENRY BRIGGS waren overgeslagen. En hierdoor was hij in staat om in 1628 zijne Arithmetica Logarithmica[1)] in het licht te geven, waarvan ook te gelijker tijde eene fransehe uitgaaf Arithmétique Logarithmetique[2)] verscheen, en waarschijnlijk ook nog eene hollandsche: in allen gevalle komen er sommige titels van onderdeelen van dit werk in het hollandsch voor, zooals bijv. in de aangehaalde fransche uitgave - in mijn bezit: doch hierop zal straks worden teruggekomen.

Welk hoog gewicht VLACK aan de Logarithmen hechtte, blijke

vooreerst uit het motto der latijnsche uitgaaf, dat hij van BRIGGS ontleende ‘Devs nobis vsvram vitae dedit et ingenii, tanqvam pecvniae, nvlla praestitvta die’, waarvoor hij bij de fransche uitgaaf in de plaats schreef ‘Diev novs a donné l'vsage de la vie et d'entendement, plvs qv'il n'a fait par le temps passé’. Daarenboven laat hij zich in de Voorrede aldus uit (hier volgen zijn woorden uit de fransche uitgaaf).

‘Il y a environ deux ans; qu'il me vint d'adventure entre les mains || *l' Arithmetique Logarithmetique* de Monsieur HENRY BRIGS.... ainsi d'autrepart en la communiquant avec quelques uns, je recognus bien tost || que c'estoit un ouvrage tout incognu en ce Pays Bas,.... pensay faire chose || aggreable à plusieurs de faire remettre ledit Livre sur la Presse: sans toutesfois || estre resolu du commencement en quelle maniere je le devrois plublier (sic). A la fin || trouvay bon de l'agencer ainsi qu'il vous est icy presenté,’ dat is met de zeventig nieuwe Chiliaden logarithmen verbonden, en met slechts tien mantissen.

Deze woorden stemmen geheel overeen m e t , ja zij kunnen dienen tot bevestiging v a n mijne onderstelling (zie het Eerste opstel), waarom het ‘Groote Werck’ van EZECHIEL DE DECKER wel eerst beloofd werd, toen VLACK omtrent de uitgaaf zijner Logarithmen nog tot geen besluit was gekomen; en hoe dit Groote Werck later plaats heeft moeten maken voor zijne Arithmetica Logarithmica. Verder volgt nog uit deze woorden en het geheele gemis van den naam van EZECHIEL DE DECKER, dat VLACK het invoeren der Briggiaansche Logarithmen aan zich zelven toeschrijft; zooals wij in het Eerste opstel zagen, is E. DE DECKER daartegen nooit opgekomen.

Wat de hollandsche uitgaaf betreft, behalve het bewijs daarvoor reeds aangehaald, bestaat er nog een brief van H. BRIGGS[3)], waarin hij het volgende zegt:

To his very good and muche respected frende Mr. JOHN PELL at Trinitie Coll. in Cambridge.

.... My desire was to have those Chiliades that are wantinge betwixt 20 and 90 calculated and printed, and I had done them all almost by my selfe, and by some frendes [de heer J.W.L. GLAISHER meent dat daaronder EDM. GUNTER en J. WELLES VAN DEPTFORD, de schrijver van de in het eerste opstel bespro-

ken Sciographia, waren, (zie *Philos. Magazine*, May 1873)] whom my rules had sufficiently informed, and by agreement the business was conveniently parted amongst us; but I am eased of that charge and care by one ADRIAN VLACQUE, an Hollander, who hathe done all the whole hundred chiliades, and printed them in Latin, Dutche, and Frenche, 1000 bookes in these 3 languages, and hathe sould them almost all. But he hathe cutt of 4 of my figures throughout; and hathe left out my Dedication, and To the reader, and two chapters the 12 and 13, in the rest he hathe not varied from me at all....

Uit dezen brief blijkt dus, - behalve het vriendelijk karakter van BRIGGS, die van deze voor hem toen zeker min aangename zaak slechts de lichtzijde opvat, - nog voor ons doel, dat A. VLACK duizend exemplaren van zijn Arithmetica Logarithmica in het latijn, hollandsch en fransch heeft gedrukt; en dat die reeds in October 1628 grootendeels zouden uitverkocht zijn: maar het is mij niet mogen gelukken, ergens zulk een exemplaar met hollandsch voorwerk vermeld te vinden. Dit merkwaardig verschijnsel schijnt op de volgende wijze verklaard te moeten worden. De engelschman E. MILLER gaf in 1631 te Londen Logarithmentafels uit[4)], die volkomen overeenkomen met die van VLACK, maar die een engelsch voorwerk hebben: en daarbij komt het bij enkele exemplaren voor, dat de onderdeelen nog de hollandsche titels van VLACK hebben, die men vergeten heeft daaruit te verwijderen. Men mag das onderstellen, dat VLACK een groot aantal zijner groote tafels in Engeland heeft verkocht, en dat deze door E. MILLER met engelsch voorwerk werden voorzien, nadat het hollandsche voorwerk verwijderd was. Op die wijze zoude het zich laten verklaren, dat die hollandsche uitgaaf zoo zeidzaam is geworden, misschien in het geheel niet meer bestaat. Een ander verschijnsel, hieraan geheel gelijkvormig, kan de waarschijnlijkheid dezer verklaring bevestigen. De tafels toch van de 'Nienwe Telkonst in 8^{o}' vindt men evenzeer terug achter een engelsch werk der Sciographia van J. W(ELLS),' dat te London in 1635 uitkwam; of achter hetzelfde werk in het Engelsch vertaald 'The compleat Art of Dyalling, by J. WELLS. Londen 1637'. In den regel zijn de hollandsche titels voor de verschillende tafels er uitgenomen, maar soms vindt men nog

deze titels, ter helft opgescheurd, die daarin vergeten zijn. Deze, minstens genomen, zonderlinge wijze van handelen mag wel de oorzaak zijn, dat beide tafels de 'Arithmetica Logarithmica' van A. VLACK en de 'Nieuwe Telkonst in 8^{o}' van E. DE DECKER al spoedig zoo zeldzaam zijn geworden. Zoo komen er op het schutblad van mijn exemplaar der fransche uitgave van de Arithmetique Logarithmetique de volgende woorden voor.

'Desen bouck behoort toe BALTHASAR VAN MERENBURGH. Gecoght om 2 Ducatons tot Middelburgh;' en daaronder met andere hand: 'Door ruylinge van den voorsz. voor het tweede deel van Nepers Telkonst geschiet den 26 Martij 1667, hoor nu toe MICHIEL DEYLMAN.'

Waaruit blijkt dat de 'Nieuwe Telkonst', een klein boekje in 8^{o}, reeds in 1667 zoo zeldzaam was, dat het in waarde gelijk werd gerekend met de groote foliant van VLACK, die zijnerzijds toch ook duur werd betaald, voor de waarde van het geld in dien tijd, wel te verstaan. Misschien ook, dat de kleine tafels van VLACK, die zeer handig voor het gebruik waren, en een groot aantal herdrukken beleefden, allengs de grootere tafels bij ons uit het gewone verkeer weerden, en ook op die wijze aanleiding gaven tot hun zeldzaam voorkomen.

Van deze 'Arithmetica Logarithmica' verscheen er ook een herdruk en wel te Pekin in China in den jare 1721[5)].

2. In het jaar 1633 drukte A. VLACK op nieuw twee groote tafels. De eene is van hemzelven en zal straks ter sprake komen: de andere is de 'Trigonometria Brittannica' van GELLIBRAND[6)]. In de voorrede verhaalt deze, dat verscheidene voorname mathematici hem tot het berekenen dezer tafels hadden aangespoord, en noemt daaronder voornarnelijk onzen VLACK '*Ornatissimi denique nec non eruditi Viri* Domini ADRIANI VLACCI *rogatu*.' Deze voorrede begint aldus:

'Mathematum Cultoribus || S.D. || HENRICUS GELLIBRAND. || ... Deo au- || tem Moderatori omnium Sapientissimo, visum est Apellem hunc Nostrum septuagena- || rium, in ipso quasi Operis hujus vestibulo sibi e terris evocare. Cum enim ante annos plus || minus triginta, Canonem hunc Sinuum, ad quindecim loca, per aequationes Algebraicas, || & Differentias ipsis Sinubus proportionales a primis fundamentis accurate extructum ab- || solvisset,...

tandem Operi manum aegre admovens, in ipso ut obstetricum more dicam puer- || perij quasi nisu vitam simul cum Libro primo [handelende over de Logarithmotechnia pag. 1-60] terminavit, ne vestigia quidem fabricae || Libri. secundi [handelende over de Trigonometria plana & sphaerica pag. 61-110] post se relinquens.... E Collegio Greshamensi, || ante diem tertium Calendas Novembris Anno Salutis M.DC.XXXII.'

Hieruit blijkt, dat BRIGGS eigenlijk deze tafels had begonnen uit te werken; en ook later zullen wij zien, dat VLACK de uitgave op zich had genomen op het verzoek van BRIGGS zelven.

De waarden zijn hier in tien mantissen gegeven, met de verschillen, die men vindt tusschen elke twee opeenvolgende waardén, op dezelfde wijze als dit ook geschiedde in de Arithmetica Logarithmica van § 1.

De graden zijn in honderdste deelen veudeeld, die in de eerste kolom op iedere bladzijde voorkomen; terwijl de laatste kolom hunne herleiding tot minuten en secunden bevat, ten einde die tafels ook voor de sexagesimale verdeeling geschikt te maken. De zes middeiste kolommen bevatten de sinus, tangens en secans, en hunne logarithmen.

BRIGGS beleefde dus de uitgaaf dezer tafels niet: zij werden echter door VLACK op zijne eigene kosten en voor eigen rekening gedrukt.

Niet ten onrechte had men in die tijden groote verwachtingen van het tientallige stelsel. Vandaar dat BRIGGS dadelijk zijne logarithmen met het grondtal 10 berekende, nadat JOH. NAPIER zijne eigene logarithmen had uitgegeven: zoo wilde GELLIBRAND ook nu den graad althans tiendeelig verdeelen, - een eerste stap tot de tiendeelige verdeeling van den cirkelomtrek, die anderhalve eeuw later werd beproefd, doch met slecht gevolg. Ditzelfde verschijnsel kwam reeds in het Eerste opstel ter sprake omtrent het muntstelsel en de behandeling van tiendeelige breuken, die als geheelen zouden kunnen behandeld worden naar 'de Thiende' van SIMON STEVIN. En werkelijk hadden die schrijvers geen ongelijk van te meenen, dat toen reeds binnen korten tijd eene regelmatige en oordeelkundige invoering van dit tiendeelige talstelsel overal te wachten was, en daarvoor reeds hunne rekenwijzen en huiptafels inrichtten. Zij badden echter buiten de kracht der gewoonte, dat groote beginsel van

slepende wrijving gerekend, dat zooveel goeds tegengehouden heeft.

3. Hoezeer ADRIAAN VLACK met het beginsel der tiendeelige verdeeling zeer was ingenomen, begreep hij toch dat men voor het tegenwoordige nog tafels naar de sexagesimale verdeeling noodig had. Hij gaf daarom in hetzelfde jaar zijne 'Trigonometria Artificialis'[7)] uit.

Ook deze tafels geven tien mantissen. De eerste bundel, de 'Magnus Canon Triangulorum' geeft telkens waarden voor elke tien secunden; hier staan de verschillen in afzonderlijke kolommen, waarvan ieder bladzijde er zeven heeft, met de volgende hoofden.

'SINUUM Logarithmi; Differ.; Sin. Comple. Logarithmi; Dif.; TANGEN. Logarithmi; Differ. communis; Tang. Compl. Logarithmi.'

In den tweeden bundel, de 'Briggii Tabula' vindt men op iedere bladzijde drie hoofdkolommen, die elk weder in drie deelen zijn gesplitst met de hoofden:

'Nu,; Logarithmi; Diff.'

Iedere bladzijde bevat 150 Logarithmen, mede met tien mantissen. Op de laatste bladzijde komt een lijst van Errata voor, 79 in de Logarithmen, 40 in de verschillen.

Men ziet dat in beide tafels de verschillen niet meer tusschen de opeenvolgende waarden voorkomen, zooals vroeger het geval pleegde te zijn, maar in afzonderlijke kolommen; en deze laatste manier is ook sedert gevolgd.

In de voorrede geeft VLACK een geschiedkundig overzicht van het ontstaan zijner tafels, zonder daarbij met een enkel woord van de 'Nieuwe Telkonst in 8^{o}' of van EZECHIEL DE DECKER gewag te maken. Hij verhaalt hoe hij in de eerste plaatst de Arithmetica Logarithmica binnen een door liem vooruit bepaalden termijn heeft berekend en uitgegeven ['*Mirificus Logarithmorum usus à primo tempore quo illum cognovi, adeò Mihi semper arrisit* Candide Lector, *ut quaecumqus ad faciliorem & perfectiorem nobilissimae Matheseos praxin illorum adjumento conducere videbantur, summis viribus promovere & publici juris facere conatus sim: Cum enim in primâ editione Londinensi* Arithmeticae Logarithmicae *Doctissimi* D. HENRICI

BIGGH *Logarithmos numerorum a* 20000 *ad* 90000 *maxime desiderari vidissem, quamquàm sine multis vigiliis confici non poterant: incredibili tamen animi cum voluptate laborem istum aggrediebar, atque integrum opus ad tempus Mihimet ipsi praefixum ad optatum finem perdusebam*']; hoe hij daarna op het verzoek van BRIGGS, en na diens dood van GELLIBRAND, op zijne kosten en onder zijne leiding de 'Trigonometria Brittannica' had uitgegeven. Maar hij meende dat de tiendeelige verdeeling niet dadelijk door de wiskundigen goed opgenomen zoude worden ['*non omnes Mathematicarum artium cultores acque avidè novum istum Canonem, ad usus suos exepturos*'] 'hoezeer dan ook deze verdeeling werkelijk veel beter was [*prae hactenus usitatâlonge praestantior propter facilitatem calculi Mihi videbatur*'], en door de wiskundigen met graagte was ontvangen ['*et à Viris quibusdam eruditissimis jamdudum aestimata est*']; ook, dat hare toekomst verzekerd scheen; waarbij hij zich echter omtrent dit laatste punt vergiste, zooals reeds boven werd opgemerkt. Dit waren de redenen, die hem noopten, deze sexagesimale tafels der 'Trigonometria Artificialis' uit te geven, die reeds drie jaren vroeger door hemzelven waren berekend ['*placuit etiam* Canonem hunc Logarithmorum pro Sinibus & Tangentibus ad decades Secundorum scrupuloram *ante annos tres à Me constructum, in eruditi hujus Orbis Solem perducere*']. Aan het slot der voorrede zegt hij zijn uiterste best gedaan te hebben, om zich tegen drukfouten te vrijwaren ['*summam adhibuisse diligentiam ut ab erratis Typographicis purus traderetur; scio enim quanti ea res sit momenti, & quam foedè doctorum Vivorum opera Typographorum negligentiâ saepissime contaminentur; atque ideo sedulus corrector ei semper adfui*'].

4. Boven kwamen reeds de kleine tafels van ADRIAAN VLACK ter sprake: en dit is eene nieuwe dienst aan de wiskundigen bewezen, van niet geringer gewicht dan de oude reeds genoemde. VLACK begreep terecht, dat zijne groote tafels wel veel nut zouden doen bij de eigenlijk gezegde wiskundigen, maar dat voor de invoering in het dagelijksche leven en voor het gewone, dagelijksche gebruik, een kleiner handboek met logarithmen van minder aantal mantissen meer ingang zoade vinden en alleen de dagelijksche toepassing mogelijk zoude maken.

Dit bewoog hem tot het uitgeven van zijne ‘Tabulae Sinuum, Tangentium, Secantiuni &c in 8^{o}.’ niet zeven mantissen; en dat hij hierin niet heeft misgetast, bewijzen de vele herdrukken, die van deze Tabulae voorkomen, en die later door een groot aantal van dergelijke handboeken werden opgevolgd.

Het eerst kwamen deze tafels nit te Gouda in 1636, waarvan ik echter nimmer een exemplaar gezien heb. Later, toen hij als boekhandelaar in 's Gravenhage zich had gevestigd, verschenen er nog drie uitgaven aldaar in 1661[8)], in 1665[9)] en in 1666[10)]. De eerste was in het hollandsch, de tweede in het latijn, de derde in het fransch: dit verschil in talen betreft echter alleen het voorwerk, vel A-C; hetgeen verdeeld is in zes Capittels. Het eerste handelt ‘*Van het Gebruyck van dese Tafels;*’ het tweede ‘*Van de resolutie der Rechtlinise Rechthoekige Driehoeken*’ (VII Prop.); het derde ‘*Van de resolutie van de Rechtlinise Scheefhoekige Drie-hoeken*’ (V Proj).); het vierde ‘*Van de calculatie der Spherische Rechthoeckige Drie-hoecken*’ (XVI Prop.); het vijfde ‘*Van de Resolutie van de Spherise Scheefhoeckige Drie-hoecken*’ (XII Prop.); en een ‘BYVOEGHSEL *Nan Astronomische Questien*’ (XXII Prop.) en ‘QUESTIEN *van* INTERESTEN’ (VII Prop.). Alle regels worden telkens in woorden omschreven. De tafels zelve hebben steeds denzelfden titel De eerste ‘CANON SINUUM, TANGENTIUM, SECANTIUM; ET LOGARITHMORUM Pro Sinubus et Tangentibus ad Radium 10000000,’ geeft, als men het boek openslaat, tot hoofden op de linker bladzijde de volgende zes kolommen:

Minut.; Sinvs; Tanges; Secans; *Log. Sin.; Log. Tang.;* geldende voor bijv. ‘Grad, terwijl op de rechierzijde dezelfde kolommen voorkomen, geldende dan voor 90-*n* Grad. Ieder bladzijde bevat 30 Minuten; dus de linker loopt van 0 tot 30 of van 30 tot 60, terwijl de rechter dan loopt van 60 tot 30 of van 30 tot 0. Op die wijze vindt men de zes goniometrische lijnen met de logarithmen van sinus, tangens, cosinus en cotangens voor de graden 0 tot 45, en dus ook voor de volgende 45 tot 90, voor alle opvolgende minuten.

De tweede ‘TABULA LOGATITHMORUM [deze drukfout vindt men nog herhaaldelijk in latere drukken, hoezeer soms de T met de pen in eene R is veranderd] Pro numeris ab 1 ad 10000,’

bevat op ieder bladzijde de logarithmen van 100 getallen in drie kolommen verdeeld van 34 getallen elk, zoodat het laatste getal in een kolom in de volgende wordt herhaald. Ieder kolom is weder verdeeld in twee kleine, met de hoofden

N. Logarith.

Alle waarden zijn in zeven mantissen gegeven, zonder opgave van differentiën of verschillen, die eerst later in zulke kleine tafels zijn ingevoerd.

Verder werden deze tafels nog uitgegeven

te Leiden in 1651, 1670;

te Amsterdam in 1665[11)], 1673[12)], 1681[13)], 1683, 1689, 1706, 1721, 1742[14)], 1784[15)];

door ABRAHAM DE GRAAF te Amsterdam in 1665[16)];

en in Duitschland,

te Leipzig in 1725, 1738[17)], 1768, 1778;

door J.J. HENTSCHEN te Frankfort a. M. en te Leipzig, in 1748[18)] zonder den naam van HENTSCHEN, die zich echter in den derden druk bekend maakt: in 1757[19)], 1763[20)], 1768; door J.J. EBERT, te Leipzig, in 1790[21)], 1808[22)];

door G. NORDMANN te Leipzig, in 1821[23)];

in Frankrijk, te Lyon 1670, 1760.

Omtrent deze uitgaven is het volgende op te merken.

Bij de uitgave van J. EBERT is de inleiding (24 bladz.) teruggebracht tot het eerste hoofdstuk, en zijn de overige vijf weggelaten: dit geschiedde, om plaats te winnen voor de bijvoegsels. Vooreerst is tusschen de beide tafels eene andere tusschengevoegd met den titel: 'TABULA LOGARITHMORVM SINVVM ET TANGENTIVM PRO SINGVLIS MINVTIS SECVNDIS PRIMI GRADVS,' waarin dus voor elke secunde van minuut 1 - minuut 60 de logarithmus van de sinus en de tangens in 7 mantissen gegeven worden (62 bladz.). En nog is achter de tweede (nu de derde) tafel, een vierde gevoegd. 'TABVLA NVMERORVM QVADRATORVM ET CVBICORUM AB S VSQUE AD 1000.' (16 blz., en eene vijfde 'TABVLA RADICVM QVADRATORVM ET CVBICARVM PRO NVMERIS NATVRALI SERIE CRESCENTIBVS AB S VSQUE AD 1000.' (16 blz.) met zeven mantissen.

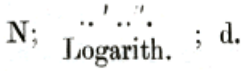
De uitgave van NORDMANN is geheel anders ingericht dan de vorige uitgaven, die tot en met die van HENTSCHEN en EBERT toe, zoo als wij zagen, in hoofdzaak steeds dezelfde in-

richting hadden behouden. Na de Voorrede (bl. V-VIII, vindt inen in de drie eerste vellen A-C. blz. 1-26, de ‘Einleitung’, eene korte beschrijving en gebruiksaanwijzing dezer tafelen: iedere bladzijde is daarbij in twee helften verdeeld, de linker geefft de hoogduitsche, de rechter de latijnsche tekst.

De eerste tafel geeft, als men het boek openslaat, op de linker bladzijde acht kolommen voor de hoofden.

M.; Sin.; Cosin.; Tang.; d. 1″ Cotang.; d. 1″ M. op de rechter bladzijde evenzeer zeven kolommen met de hoofden M.; Log. Sin.; Log. Cosin.; Log. Tang.; d. com. 1″; Log. Cot.; M. iedere dubbele bladzijde geldt alzoo voor 30 Minuten.

Bij de tweede tafel bevat iedere b]adzijde, even als vroeger, drie kolommen, maar iedere kolom is onderverdeeld in drie kolommen, met de hoofden.



De minuten en secunden geven den boog aan, wiens aantal secunden door het getal onder N bepaald is. Achter *d* komen de beide eerste cijfers van de differentien: in de kolom zelve telkens de twee laatste cijfers van die verschillen. Boven aan de bladzijde komen telkens de overeenkomstige bekende getallen S en V, T en V voor, die dienen om de Logarithmen der Sinussen en Tangenten te berekenen voor bogen kleiner dan 2° 46′ 40″.

Op bladz. 285 vindt men eenige grootheden, die met den modulus en het getal π te zamen hangen.

Daarop volgen nog tafels van quadraat- en cubiek-getallen en van quadraat- en cubiek-wortels; alsmede lengten van bogen.

5. Behalve de nu behandelde Logarithmentafels heeft VLACK in 1632 nog uitgegeven ‘Ephemerides Motuum Coelestium ad annos 1633-1636[24)]. Met dit zeldzame boek ben ik door de vriendelijke bemoeiing van Prof. ENSCHEDE in kennis gekomen. De voorrede is belangrijk genoeg, om die hier over te nemen.

‘Praefatio ad Lectorem.

Annus est, et quod excurrit, Amice Lector, ex quo Doctissimus Vir D PHILIPPUS LANSBERGIUS Tabulas suas Mediorum Motuum et Prostapherensivm Lunae mihi, tum forte Angliam e Zelandia petenti, liberaliter communicavit. Quando vero in Patriam reversus sum, coepi motus Lunae in largum et latum

e Tabulis iisdem per otium supputare: nam reverendus Author, propter aetatem et continuos fere morbos, hunc laborem aliis relinquere decrevit. Eos cum ad annos aliquot absolvissem, haberemque etiam loca Solis ante biennium per me calculata e Tabulis ejusdem Authoris jamdudum editis in Progynm. de Motu Solis; putavi me quamplurimis non modo rem gratam, sed et utilissimam facturum, si ea publici juris facerem: Non ignorant enim Astronomiae periti, maximi esse momenti Luminarium motus praecise cognoscere ad quodvis tempvs, multosque Viros eruditos et industrios valde sudasse, ut arte id docerent; Nullus vero eorum hactenus id efficere potuit: non parum enim tam recentiorum quam veterum omnium Tabulae a Coelo discrepant, adeo ut. Tychonicae atque Keplerianae (quae et caeteras antecellunt) coepissime in motibus Liunae ad integrum Gradum et amplius a Lansbergianis differant, quas accurate restitutas esse, peritissimi omnes (uti spero) Astronomi testabuntar.

Cunctatus igitur non fui, quin has Ephemerides Luminarium ad annos 1633, 1634, 1635 et 1636 tibi communicarem, quibus motus reliquorum Planetarum e Tabulis Lansbergianis quoque supputandos libentissime adiungere voluissem, sed cum illae nondum publicae factae sint (Typographo integrum Opus Astronomicum Clarissimi Viri in manibus habente) typique et calculus eorum moram aliquam requirant: malui fructus ex illis, praesertim e motu Lunae quoad investigationem incognitae Longitudinis cuiusvis loci (rem Nauticis vastissimum Oceanum pererrantibus utilissimam) excerpendos, interim cuivis utendos praebere. Desideratorum autem loco, placuit addere motus Planetarum, quos doctissimus JOANNES KLEPERUS (sic) ante annos aliquot edidit, una cum zyzygiis forma antiqua dispositis, atque id quam plurimis gratissimum fore iudicavi: Compertum enim est mihi, novam Adspectuum dispositionem in Ephemeridibus KEPLERI, multis formae ORIGANI aliorumque Ephemeridum Scriptorum assuetis, non arridere, denique in his aliisque Provincii et Regionibus magnam esse penuriam Exemplariam non solum ORIGANI, sed et KEPLERI, quorum Ephemerides apud Bibliopolas nostros non reperiuntur venales.

Instructionem quoque quoad utilissimos atque nobilissimos harum Ephemeridum usus in discentium gratiam adiunxi.

Tu, benevole Lector, his utere, donec ad annos aliquot sequentes aliae parentur, uti me facturum spero, si commode licet. Habeo enim loca Solis et Lunae ad plures annos supputata, atque cogito ab anno 1637 usque ad annos aliquot sequentes, motus reliquorum Planetarum etiam e Tabulis Lansbergianis calculare, quam primum eae in lucem venerint, atque eos ad communes usus publicare. Interim Valeas, laborique meo faveas, precor,

A. VLACCUS.'

Behalve dat de beroemde Zeeuw PHILIPPUS LANSBERGEN in 1632 reeds oud en ziekelijk was, blijken toch uit deze voorrede de volgende bijzonderheden omtrent onzen VLACK. Vooreerst dat hij in 1632 een goed sterrekundige was, in staat niet alleen om de hulpmiddelen dier wetenschap te beoordeelen en te gebruiken, maar dat hij ook werkelijk vertrouwd was met zulke berekeningen. Vervolgens zien wij, dat hij eene reis naar Engeland deed, en aldaar niet onbekend scheen te zijn, misschien wel in verband met de uitgave der Trigonometria Brittannica, die in het volgende jaar 1633 het licht zag: zoo als men boven zien kan (zie Noot 6). Eindelijk, dat hij met een man als PHILIPPUS VAN LANSBERGEN op zoo goeden voet stond, dat die hem zijne tafels mededeelde, vóórdat zij gedrukt waren: dit toch had eerst in 1632 plaatst[25] en het was vóór 1631, dat VLACK ze reeds kende.

6. Dit alles en hetgeen wij reeds vroeger in het eerste opstel omtrent onzen VLACK opmerkten, is bij het weinige, dat wij van hem weten, van te grooter gewicht, tegenover de beschuldigingen van MILTON, die door den heer GLAISHER ontdekt, maar laat het mij er bijvoegen, ook tegengesproken zijn. Deze heeft in de bibliotheek van de Cambridge University een boekje ontdekt, bevattende drie werken[26], alle bij VLACK in den Haag gedrukt. In het tweede boekje komt eene verdediging voor van A. VLACK 'Typographus pro se-ipso', die verschillende belangrijke bijzonderheden bevat, en over den loopbaan, het karakter en de politieke gevoelens van onzen VLACK een duidelijk licht werpt. In staat zijnde om dit geschrift mede te deelen, meen ik dat het te gewichtige bouwstoffen oplevert, en te zeldzaam voorkomt, om van die gelegenheid geen gebruik te maken, het hier met eenige opmerkingen te laten volgen.

‘Biennium est, Benevole lector, quod Typis meis imprimi curavi librum, cui titulus, *Regii sanguinis clamor ad coclum adversus Parricidas Anglicanos*. Autor istius Tractatus mihi adhuc incognitus est, utpote qui nomen suum supprimere voluit, sicuti ipse in praefatione sua ibi testatur. Miserat autem Exemplar manuscriptum D. Claudio Salmasio, eique ejus editionem commendaverat, cum quo procul dubio, antea amicitia ipsi quaedam intercesserat, cui commoda occasione, juxta ac Regia causae, gratificari voluit. Ego rogatus num eum praelo meo subjicere vellem, per aliquot menses id distuli, donec viderem, qui exitus foret Tractatus Pacis, de qua inter utrosque Status Angliae & Provinciarum Confaederatarum Belgii agebatur. Quum igitur pacisci non possent, bellumq; satis apertum inter utrasq; nationes ortum esset, impressionem ejus multum solliciatus (sic) à plurimis, diutius differre non potui, tandemque editionem illam adornavi Habebam eo tempore commercium litterarum cum Samuele Hartlibio, Londini morante, quem de impressione istius libri certiorem faciebam, qui me rogabat, ut singulas schedas à praelo adhuc madentes, singulis hebdomadibus, ei mittere vellem. Quod feci, unàque rogavi, si Miltonius ei respondere vellet, procuraret, ut exemplar apud me excudendum mihi transmitteretur, si posset id ab eo impetrare; cui gratissimum officium me prestitisse, mittendo praedictas schedas, non semel mihi scripsit. Miratur saepe fui, cur Miltonius non statim praedicto libro responderit, sicuti sperabam: avebam enim rationes utriusque partis tam Regiae quam Parlementariae in re tam magni momenti cognoscere: nec verebar scripta fautorum utriusque publicare: Quid enim ad Typographos aut Bibliopolas tam magnae controversiae, nisi ut operam suam praestando toti mundo judicium earum relinquant? Tandem, Tandem, inexpetatum omnino Miltonii Responsum, post biennium ferè quod exemplar praedicti libri miseram, prodiit, virulentissimo calamo scriptum contra Me, quia librum sub meo nomine dicatum Regi Carolo II publicaveram: Contra D. Salmasium, quanquam è vivorum numero exemptum, quoniam tanquam vetus ejus adversarius, multum ab Authore ibi laudatus est: Et contra D. Alex. Morum, quasi Authorem ejusdem libri: Quam primùm haec Miltonii Defensio in manus meas incidit, non me puduit quanquam

ignominiosè accusatum, alteram editionem festinanter adornare, cum annexa hac praefatione, ut omnes videant quo fundamento Miltonius me diffamare studuerit, eique non facilè credant, qui etiam contra Salmasium & Morum veluti insanus debacchatus fuit, quorum honorem vindicandum iis quorum interest, relinquo.

Dicit primum Miltonius *Pag.* 20. *Sibi compertum esse, quomodo erga omnes alios me gesserim*. Verisimile est, quod Bibliopola quidem Londinensis malevolus & mendax Miltonium de actionibus meis perversè informavit, vix dubitans quin sit ille ipse qui suis sumptibus Miltonii Defensionem hanc imprimi curavit, sed nomen suum, uti mos est, apponi noluit: certus autem sum exemplaria in illius officina distribui, quod & in *Mercurio Politico*, Londini impresso, significare voluit; eumque multa exemplaria Bibliopolae cuidam Amstelredamensi misisse. Sic judico: Si fallor, scire vellem unde Miltonio hoc de me compertum est, qui me nunquam viderit nec cognoverit, atque adeo parum de me audiverit, ut ipse ibidem fateatur. *Se nescire unde gentium sim*. Quis hoc nescit, qui me vel nomine novit? Sed & addit, *me esse vagum quemdam Librariolum, veteratorem & decoctorem notissimum; Me Londini aliquamdiu Bibliolam* (sic) *fuisse clancularium: qua ex urbe post innumeras fraudes obaeratum aufugisse; Me Parisiis fide cassum & malè agendo insignem, viam totam Jacobaeam eognoscere, unde olim quoque profugum ne multis quidem parasangis audere appropinquare, nunc si opus est balatrone perditissimo atqne venali, praestare Hagae-Comitum Typographum recoctum*. Quot assertiones tot mendacia, tot calumniae: quod quam potero brevissimè monstrare operae pretium duxi, ut quilibit videat, quam imprudenter & impudenter hic dicacitatis & maledicentiae magister, ista multaque alia quae in hac sua secunda Defensione pro populo Anglicano publicata sunt, deblataverit: & quantâ cum coecitate cordis conflictetur, qui post scriptionem primae suae Defensionis oculorum usum perdidit. Ignosce, quaeso, benevole Dector, si nimis prolixus sum in narranda historiuncula vitae meae quam abhinc 26. Annis institui: ex eo enim tempore, nescio quo fato, in librorum commercium incidi.'

Uit dit verhaal blijkt dus de oorzaak, waarop VLACK er toe is overgegaan, om een gedeelte van zijn leven te beschrijven,

eene beschrijving die geheel verklaart, hetgeen tot nog toe onverklaarbaar scheen: wat er van hem geworden was tusschen de jaren 1633 en 1651. Grereedelijk zal men aldus instemmen met hetgeen de heer GLAISHER opmerkte[27)].

'One is almost inclined to pardon MILTON his abuse, seeing that thereby we are made requianted with what would otherwise probably have always remained a mystery.'

7. Laat ons nu eerst zien wat VLACK op het voorgaande laat volgen, ten aanzien van zijne lotgevallen vóór zijn verblijf in Engeland,

'In Hollandia, quae mea patria est, tum tempore vivens, ex Anglia acceperam insignis Mathematici HENRICI BRIGGH *Arithmeticam Logarithmicam*, opus sanè aureum, & omnium inventionum in artibus mathematicis meo judicio excellentissimam; in quo erant Logarithmi pro numeris ab unitate ad 20000 & à 90000 ad 100000. Cumque viderem Logarithmos pro numeris & 20000. ad 90000. ibi desiderari, animus mihi erat lacunam istam explere, quod & incredibili temporis brevitate solus peregi, ita ut D. BRIGGIUS aliique Mathematici in Anglia admirati fuerint, quod non solùm laborem istum, sed & operis promulgationem tam brevi tempore absolverim. Rogatus deinde fui à D. BRIGGIO ut & *Trigonometria* suam *Brittannicam* in Hollandia edendam procurarem, quod etiam meis sumptibus feci. Alium etiam magnum laborem postea absolvi, conversis Sinubus & Tangentibus ad Radium 100000.00000. qui sunt in *Opere Palatino*, in Logarithmos, quod opus *Trigonometriam Artificialem* nominavi, atq; publicavi. Quos sumptus, quos labores, quantum temporis trubis istis libris impenderim, preter (sic) alios quos tum peregi, judicare possunt qui eos cognoscunt. Hoc testari possum me multùm plus damni quàm lucri inde reportasse: attamen ejus me non poenitet, nam scio me multis Mathematicis doctis rem gratissimam fecisse, istosque libros abhinc aliquot annos in magna aestimatione futuros, & me aliquam gratiam à posteritate accepturum, sicuti aliquot viri eriditi (sic) honestam de me mentionem in suis libris jam jam fecerunt: Quare miror, Miltonium me non melius cognovisse, aut de me audivisse, qui *nonnunquam se rus urbe mutasse, aut coëmendorum gratia librorum, aut novum quidpiam in Mathematicis*

addiscendi gloriatur, pag. 61. Unde conjicio eum plus in Comicis & Satyricis quàm in Mathematicis Authoribus ingenium suum semper exercuisse.

Cum libros istos imprimi curabam, Typographiam nondum habebam, neq; Bibliopola eram, sed esse cogebar, ut exemplaria excusa distribuerem; istaq. de occasione primū in Galliam, deinde etiam in Angliam profectus sum, ubi me rem meam bene acturum putabam.'

Dit gedeelte geeft aanleiding tot een paar opmerkingen. Vooreerst vertrouwt VLACK terecht op de dankbaarheid van het nageslacht; zijne meening, dat de door hem uitgegeven tafels spoedig op rechte waarde zouden geschat worden, is maar al te zeer bevestigd. Heeds GARDINER in zijne 'Tables of Logarithms, 1742. - "The motive that induced me to undertake this work, was the general || complaint, among men of science, of the great want of a convenient || Table of the Logarithms for, the Sines and Tangents, to every ten || seconds in the Quadrant; that of ADRIAN VLACQ being rarely to be met with || and in the hands but of few"[28]. - diens fransche uitgevers PÉZÉNAS, DUMAS en BLANCHARD in hunne' Tables de Logarithmes, 1770.' - 'La rareté des Tables de VLACQ engagea Mr. GARDINER à publier les siennes à Londres en || 1742: la rareté tout aussi grande de celles-ci nons a engagés à notre tour à les remettre sous || presse'[29]. - G. VEGA in zijn 'Thesaurus Logarithmorum completus, 1794'. - 'Die zwey äusserst seltenen Werke des ADRIAN VLACK: 1) Arithmetica loga- || rithmica seu logarithmorum chiliades centum, etc. Gaudae (sic) 1628 in Folio; || 2) Trigonometria artificialis, seu magnus canon triangulorum logarithmicus ad || decades secundorum constructus, etc Gaudae (sic) 1633 in Folio, welche diesem || Werke zur Grundlage dienen'[30]; - allen klagen om het hardst over de moeijelijkheid om deze merkwaardige en steeds zeldzame tafels in handen te krijgen, die den grondslag voor hun arbeid moesten uitmaken.

Vervolgens wordt de vroegere opmerking bevestigd omtrent de welwillende verhouding van BRIGGS tegenover VLACK, geheel in overeenstemming met de woorden van BRIGGS in zijne voorrede voor de vertaling van den Canon Mirificus door WRIGHT; 'I ever rest a lover of all them that love the Mathematickes'. Doch ook reeds

uit de voorrede van VLACK voor de Trigonometria Artificialis bleek hetgeen hij hier verhaalt: hij zeide daarin '*Rogatus deinde à Clarissimo Viro* D. BRIGGIO P.M. *an* Canonem suum Sinuum, Tangentium & Secantium, & Logarithmorum pro Sinubus & Tangentibus ad Gradus & Graduum Centesimas, & ad Minuta & Secunda Centesimis respondentia, *quem ante multos annos construxerat, Meis impensis & curâ typis mandare vellem, libentissimè voto ejus annui, cùm quòd Graduum,... tùm quòd insiqnem istum Geometram usum ejusdem Canonis elegantissimè illustraturum, omnibusque aliis qui in hoc genere scripserunt, palman erepturum confidebā*.

Wat de laatste woorden betreft, dat VLACK bij de uitgave van zijne drie groote werken in 1628 en 1633 geen 'Typographia' had en geen 'Bibliopola' was: zij schijnen te strijden met mijne meening, dat hij reeds in 1626 bij de uitgave van 'de Nieuwe Telkonst' als zoodanig werkzaam was onder de firma P. RAMMASEYN (zie het Eerste stukje dezer Bouwstoffen). Maar het kan zijn, dat hij hier (nu hij eene eigene zaak in den Haag bezat op zijn eigen naam) bedoelde, dat zulks in dien vroegeren tijd niet het geval was; en dat hij zijn optreden onder den naam eener andere firma niet als zoodanig beschouwde.

Daarenboven, hoe zijn anders zijne eigene woorden te verklaren: over de 'sumptus', de 'labores', de 'quantum temporis', die hem de uitgave der gemelde werken gekost hadden?

Nog verdient het opmerking, dat hij ook in deze levensbeschrijving, hoezeer men het tegendeel met eenigen grond konde verwachten, volstrekt geene melding maakt van de beide werken van EZECHIEL DE DECKER, in het eerste opstel behandeld. Trouwens hij zwijgt ook geheel van zijne eerste uitgave der kleinere tafels 'Tabulae Sinuum &c. in 8^{o}.' te Gouda in het jaar 1636 en later uitgekomen. Misschien is die reden van dit stilzwijgen daarin te zoeken, dat al die werken in het buitenland, waarvoor hij ter zijner verdediging schrijft, minder bekend waren.

8. Wat zijn verblijf in Engeland betreft, laat VLACK verder volgen.

'Vixi igitur Londini decem circiter Annos, prioribus aliquot annis satis pacificè, me continens semper intra limites privilegiorum Bibliopolarum Londinensium; unde aliqui eorum gau-

debant, alii qui id negotii quasi monopolium sibi servare consueti erant, dolebant, mihique continuo molestias facere studebant; tandemque videntes quod secundum statuta id prohibere non poterant, ministros aliquos Archiepiscopi Cantuariensis GUILLELMI (sic) LAUD corrupêre, cujus autoritate muniti omnes libros meos è domo educere & fisco dare studebant: quod & factum fuisset, nisi per amicos quosdam de ea re admonitus, favore Doctorus IOXSTONII (sic), Episcopi Londinensis hominisque probi, id impedivissem, atque impetrassem licentiam libros quos tum habebam divendendi, sed non alios deportandi: quod sanè erat contra antiquum morem, nullâ lege id prohibente. Accidit postea ut Typographi Regii spem mihi facerent impetrandae ab Archiepiscopo licentiae denuò negotium meum ut antea exercendi, si exemplaria duorum librorum, videlicet *Theophylacti in Epislolas Pauli, & Catenae Graecorum Patrum in Jobum;* quos persuasione dicti Archiepiscopi Cantuariensis impresserant, ab ipsis emere vellem. Convenimus inter Nos, licentiamque pro duobus tantùm annis obtinui, illectus spe me deinde continuationem facilè impetraturum. Eo tempore finito, bellū civile Angliam pervastabat, quare in Galliam discessi, nullo non qui me cognoscebat, id sciente, neque ullo mihi molestiam inferente, ita ut falsissimè Miltonius dicat, *me ex Londino aufugisse post innumeras fraudes*, quarum ne unam nominavit, vel unquam probare poterit.'

Brengt men het bovenstaande in verband met de opdracht van VLACK'S TRIGONOMETRIA ARTIFICIALIS aan 'ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DN. CAROLI LVDOVICO, COMITI PALATINO AD RHENOM. S. ROM. IMPERII ARCHIDEPIFERO & ELECTORI, DUCI BAVARIAE, &c.' die geteekend is 'Dabam GOVDAE Anno N.C. 1633. Die 26 Aprilis. ILLVSTRISSIMAE T.C. *Addictissimus* A. VLACCUS.' - dan blijkt hieruit, dat VLACK van 1633 tot 1642 te Londen heeft geleefd als boekhandelaar, ten einde aldaar zijne boekwerken te kunnen verkoopen; misschien heeft reeds zijne reis naar London in 1631 (zie N^{o}. 5) daarop betrekking, dat hij omtrent de gelegenheid daartoe inlichtingen is gaan inwinnen. Eenig licht over de vervolgingen, waaraan VLACK tijdens zijn verblijf in Londen bloot stond, wordt er geworpen door eene aanhaling van den heer GLAISHER in zijn opstel 'on Early Logarithmic Tables and their Calculators.' Phil. Mag. May, 1873[31)].

‘Petition of Richard Whitacres to the same [Archbishop LAUD], (die hierboven reeds genoemd is, als eene zekere rol spelende bij den twist over concurrentie). One HOOGANHUYSEN [DAVID VAN HOOGANHUYSEN, die met JOHANNES BLAEU, zich ook met het invoeren van hollandsche boeken schijnt afgegeven te hebben, misschien bloedverwant van CORNELIS VAN HOOGENHUYSEN, die te Amsterdam een boekwinkel had, in 1690 op de Agterburgwal, in 1706 in de Negelantierstraat by de Princegraft en in 1708 op de Egelantiersgracht bij de tweede Brug woonde[32)]] a Dutchman, being heretofore complained of in the High Commission for importing books, printed beyond the seas, was bound not to bring in any more. One VLACK has kept up the same agency, and sold books in his stead, and is lurking here, observing what is most useful and vendible, and causes it forthwith to be printed abroad. Petitioner having lately brought from Frankfort mart to Rotterdam four great vats of books to the value of £500, HOOGANHUYSEN, upon untrue suggestions, saused them to be seized and sold to VLACK for £100. VLACK is now preparing to go beyond seas to avoid answering his late bringing over nine bales of books contrary to the decree of the Star Chamber, and procures some persons to pretend that he is indebted to them (as formerly HOOGANHUYSEN did), thereby to get the books into their possession. Petitioner prays order to bring the bales to Stationers' Hall, there to remain till VLACK shall re-deliver to him the said four vats of books, or at least at the same price he bought them. Reference to Sir John Lambe to take three Commissioners' hands, and by warrant bring the books above-mentioned to Stationers' Hall, till the cause may be heard. 13th November, 1637.’[33)].

9. VLACK verliet dus London, tengevolge van de politieke twisten, waarvan hij misschien vreesde het slachtoffer te zullen worden, en vertrok naar Parijs, waar hij zich vestigde. Daaromtrent schrijft hij het volgende.

‘Nunc ad altera ejus notissima mendacia procedam, *me Parisiis fide cassum & malè agendo insignem, viam totam Jacobeam cognoscere, unde olim, quoque profugum ne multis quîdem parasangis audere appropinquare*.

Postquam ex Anglia in Galliam discesseram, Lutetiis Pari-

siorum sex circiter Annos vixi, ubi nec Angius, nec Gallus, nec quispiam alius ulla me molestia affecit. Quomodo ibi me gesserim, & cur inde recesserim, etiam quam brevissimè narrarecogor, ut mandacia Miltonii alea storis cuivis pateant. Dum ibi morabar, varios liberos meis sumptibus imprimi curabam, quod mihi liberum esse credebam, neque aliquam legem id prohibere, quispiam mihi hactenus monstrare potuit: inter alios summi Viri *Hugonis Grotii Annotationis in Epistolas Canonicas & Apocalypsim, ejusdemque librum de Imperio summarum potestatum circa sacra, cum annotationibus eruditissimi Viri Davidis Blondelli, hujusq; Tractatum de Jure Plebis in regimine Ecclesiastico:* Nec non clarissimi Viri *Johannes Pricei Annotationis in Mathaeum & Acta Apostolorum:* Insignis etiam *Viri Thomae Bartholini librum de Angina puerorum:* Doctissimi etiam *Simonis Muysii opera Theologica;* quorum omnium authores sive eorum haeredes magno favore me afficiebant: Ea de causa ab invidioso & malevolo Syndico Bibliopolarum Parisiensiū pro tribunali Locumtenentis Civilis in Ius vocatus fui, ubi sententia contra me lata fuit, ut omnes libri mei quos excudendos curaveram, conviscarentur, de qua ut injusta ad curiam Parlamenti appellavi. Amicorum consilio res composita fuit, ut copiam librorum meorum denuo haberem, urbe discederem, atque intra annum ibi non redirem: Habent enim Bibliopolae Parisienses id privilegii, quod Librarii extranei semel tantum quolibet anno illuc venire debeant distribuendorum librorum suorum gratiâ: nisi tum etiam Viros aliquos magnae authoritatis mihi faventes habuissem, causa mea quanquam justa, non sine magno meo damno, & dispendio temporis ad finem perduci potuisset. Ecce causam discessus mei tum temporis Parisiis, totâ viâ Iacoboea id sciente, ubi etiam post annum libere reversus fui nullo me molestiâ afficiente.

Omtrent dit verblijf van VLACK in Frankrijk, dat, naar het voorgaande gedurende de jaren 1642 tot 1648 moet hebben plaats gehad, schijnt verder niets bekend te zijn.

10. Van Parijs keerde hij naar zijn vaderland terug en vestigde zich als boekhandelaar te 's Gravenhage. In die zelfde voorrede laat hij zich daarover aldus uit.

‘Postquam tam iniquè tam in anglia quam in Gallia excep-

tus fueram, visum fuit in patriam reverti, hîcque Hagae-Comitum aetatem degere: ubi quomodo rae geram, sciunt qui me noscunt, meque vocatione mea pro virili fungi, virisque doctis & probis conari placere: Caetero bonâ conscientiâ fretus, atque adversa quae mihi contigerunt, aequo animo tolerans, nihil curo, quidcunque malevoli sinistrè de me spargant. Si Miltonius in patria sua pro Viro probo agnoscitur, gaudeat: sed audio quòd multi Angli qui eum cognoscunt, aliter de eo judicent: Ego ex rumore nihil decernere volo, imò si quid infame de eo mihi pro certo compertum essct (sic), didici melius esse id silere quam divulgare: sed ad rem veniamus cujus me fatentem testem producit.'

Behalve de aangehaalde Tabulae Sinuum van 1661, 1665, 1666 (zie N^{o}. 4) en deze strijdschriften van 1652, 1654, 1655, gaf onze VLACK te 's Hage o.a. uit.

in 1653. Vitaulium Hofwijck, Hofstede van den Heere VAN ZUYLICHEM.

in 1656 H. LAUNOY, De Aristotelis Fortuna &c. 2^{a} Ed. in 4^{o}. in 1658. Anat. Reform. Bartholyn., vertaald door STAFFARD.

in 1660. Verhael in forme van Journael van CAREL II, Koning van Engeland in Hollant. 25 Mey tot 2 Juny 1660. fol. (met gedicht van JACOB CATS). Dit werk kwam ook in het Fransch uit in hetzelfde jaar met den titel, Relation .... du sejour de CHARLES II en Hollande.

11. Het laatste gedeelte van zijne voorrede bevat wel geene tot nog toe onbekende bijzonderheden omtrent zijn levensloop, maar het is te merkwaardig wegens de uitdrukking zijner persoonlijke gevoelens, die anderen zeker met hem deelden, om het niet hierachter mede te deelen.

'Jam dixi supra me scripsisse Hartlibio, ut si Miltonius haberet aliquid excudendū pro responsione ad praedictum librum, cui titulus *Regii sanguinis clamor &c.* procuraret, ut mihi mitteretur. Scripseram etiam quod mirabar, ipsum adeo malè interpretari, quod librum istum sub meo nomine Regi CAROLO II dicatum publicassem. Causam addidi, quòd ut id facerem rogatus eram, & quod nomen meum ut Typographi ibi appositum, magnam offensionem non mereatur: nam saepe Typographi intelligant ex quibus nomen suum in talibus occasionibus sub-

scribunt: Et quid si nomen meum ibi appositū non fuisset? Quid si anonymi cujusdam? Dicet fortasse quispiam, me non debuisse offendere eum, qui me nunquā laeserit. Recte: Sed audi quidnam me ad id indusxerit (sic).

Sciunt omnes quibuscum conversatus fui in Anglia, Gallia, Hollandia, &c me ab initio motuum Britannicorum aliquantutum favisse causae Parlamentariae, naturali & insito nostrae genti amore libertatis multùm fortasse eò contribuente, atque certissimè mihi persuadebam, istos motus Parlamentariis non bene successuros, nisi amicitiam cum Foederatis Belgii Provinciis conservarent. Bellum illud, quod deinde inter utramque nationem gestum fuit, adeo detestabile mihi videbatur, ut authores ejus & fautores detestarer Cane pejus & Angue. Bellum, inquam, illud nobis injuste (ut mihi persuadebam) illatum, animum meum, sicut & omnium qui meae opinionis fuerant, adeo abalienaverat, ut Regiae parti magis addicti esse coeperimus quam Parlamentariae: Quis enim amet illos, quos hostes esse nostros, & in ruinam nostram conjurare judicamus? En causam, quae me etiam Miltonium Defensorem Populi Anglicani, non tanti aestimare, ut antea, movit: quod mirum non fuisse, ipse facilè judicare potuisset, si scivisset me esse Hollandum; & nisi post pacem factam ultionem spiraret, homini probo indignam. Quam tempestivè haec Defensio nunc in lucem prodeat, judicare quilibet facilè potest, & an non melius fuisset tempore belli id fecisse, quam nunc, contra intentionem secundi Articuli Pacis, injuriarum praeteritarum, si quae factae sunt, meminisci. Optarem certè ut Magistratus ab utraque parte hujusmodi injuriosos & calumniosos libros severè prohiberet, qui non nisi novis animorum motibus concitandis, medicatoque vulneri refricando inserviunt: Dominos certè Ordines Generales harum provinciarum omnimodò id curaturos firmissimè mihi persuadeo. Ego qualis qualis (sic) *Idiota & Operarius* (uti Miltonius, eheu, quantae eruditionis typho inflatus! me nominat pag. 25.) haec quali quali *manu atramentariâ* (ut idem futilis Rhetor garrit pag. 26.) utcunque scripta, huic editioni adjungere necessarium duxi: hoc solummodo addens, Miltonium magis prudentiae suae quam tantopere ubique jactat, consulturum fuisse, si seriò inquisivisset, quis author illius libelli esset, quam ex sinistra su-

spicione aut perversa informatione D. Morum pro authore ejus sumere, & contra eum tam atrociter fulminare, cujus eum non esse certo certius est. Eandam culpam commissam fuisse in *Responsione Philippi Angli ad Apologiam Anonymi cujusdam &c.* aliquando Hartlibio scripsi, cujus libri authorem esse Miltonium, saltem ejus consilio publicatum, firmissimè creditur: Eoque minus hoc facere debuisset, quod Hartlibio etiam ante biennium scripseram, D. Morum non esse authorem libri cujus titulus, *Regii sanguinis Clamor*, &c., qui mihi respondit 29 Octobris 1652. his verbis ex Anglico translatis. *Gaudeo quod mihi scripseris, Morum non esse authorem istius vilissimi & injuriosi libelli.* Estne ergo ille homo suae mentis satis compos, qui aliter scribit quam novit, & ex malevolorum tantùm & mendacium quorundam hominum perversa infirmatione toti mundo imponere & proximum calumniis & nigerrimis mendaciis diffamare studet? Nisi fortè de aliis malè loquendo, opinionem de se meliorem reddere speret. Vereor sanè ne talis Defensor Populi Anglicani sic faciendo causam ejus multùm suspectam reddat, & nomini suo, si quod habet, stigma inurat. D. Morus certe mihi scripsit, quamprimum hanc Miltonii defensionem legit, se ejus plas misereri, quam ex lectione illius commotum fuisse, Deumqae precari, ut ejus etiam misereatur; quod & ipsi ex animo precor. Et sic Ego manum de Tabulâ. Vale. A. VLACQ.'

Men ziet hieruit, hoe VLACK ruiterlijk voor zijne gevoelens uitkomt, en zijne houding in deze zaak uiteenzet en verdedigt, in termen, die in dien tijd zeker als zeer gematigde werden gerekend.

12. En hiermede moeten wij van onzen VLACK afscheid nemen. Kan het voorgaande dienen, om menige onzekerheid en misverstand omtrent zijn persoon weg te nemen, er blijft nog voorzeker genoeg voor later onderzoek over.

Als eene onderstelling, die misschien waarschijnlijk mag heeten, geef ik het volgende:

Voor de eerste uitgaaf der 'Tabulae Sinuum etc. in 80.' wordt opgegeven 'Gouda 1636' (zie § 4): zij is echter door mij nimmer aangetroffen; daarenboven was VLACK toen reeds met

der woon in Engeland gevestigd (zie § 7, 8). Genoemde aanhaling heeft de eene bibliograaph den anderen nageschreven: maar geen dier bibliographen vermeldt de ‘Nieuwe Telkonst in 8°. van EZ. DE DECKER, Gouda 1626 8°.’, die reeds dergelijke tafels bevatte, (zie het eerste Opstel dezer Bouwstoffen). Kan het nu ook wezen, dat bij het zeldzaam voorkomen dezer Nieuwe Telkonst, de datum 1626 in 1636 is veranderd geraakt, de inhoud voor den titel in de plaats is gekomen, - te meer daar de latere uitgaven der ‘Tabulae Sinuum’ genoeg bekend zijn geweest, - en alzoo die ‘Nieuwe Telkonst te Gouda van 1626’ genoemd is geworden: de eerste uitgaaf der kleine tafels van VLACK in 1636 te Gouda in het licht verschenen?

Eene enkele verkeerde aanhaling verkrijgt soms, door maar dikwijls genoeg te worden overgeschreven, het gewicht eener geschiedkundige waarheid.

Eindnoten:

1) ARITHMETICA || LOGARITHMICA, || SIVE || LOGARITHMORVM || CHILIADES CENTVM PRO || Numeris naturali serie crescentibus || ab Vnitate ad 100000. || VNA CVM || CANONE TRIANGVLORVM || SEV TABVLA ARTIFICIALIVM || Sinuum, Tangentium & Secantium, || ad Radium 10,00000,00000. & ad singula || Scrupula Prima Quadrantis. || QVIBVS NOVVM TRADITVR COMPENDIVM, QVO NVL- || *lum nec admirabilius, nec utilius solvendi pleragues Proble-* || *mata Arithmetica & Geometrica*. || HOS NVMEROS PRIMVS INVENIT || Clarissimus Vir JOHANNES NEPERVS Baro || Merchistonij: eos autem ex ejusdem sententiâ mutavit, eorum- || que ortum & usum illustravit HENRICVS BRIGGIVS || in celeberrimâ Academiâ Oxoniensi Geome- || triae Professor Savilianus. || *Editio Secunda aucta per* ADRIANVM VLACQ *Goudanum:* || DEVS NOBIS VSVRAM VITAE DEDIT ET INGENII, || TANQVAM PECVNIAE, NVLLA || PRAESTITVTA DIE. || GOVDAE. || Excudebat Petrus Rammasenius. || M.D.C.XXVIII. || *Cum Privilegio Illustr. Ord. Generalium*. || in folio.
2) * De fransche uitgave heeft tot titel
   ARITHMETIQVE || LOGARITHMETIQVE || OV || LA CONSTRVCTION ET || VSAGE d'VNE TABLE CONTENANT || les Logarithmes de tous les Nombres de- || puis l'Vnité jusques à 100000. || ET || D'VNE AVTRE TABLE EN || laquelle sont comprins les Logarithmes des Sinus, || Tangentes & Secantes, de tous les Degrez & Minutes du quart du || Cercle, selon le Raid de 10.00000.00000. parties. || PAR LE MOYEN DESQVELLES ON RESOVLT TRES-FACI- || *lement les Problemes Arithmetiques & Geometriques*. || CES NOMBRES PREMIEREMENT || sont inventez par JEAN NEPER Baron de || Marchiston: Mais HENRY BRIGS Professeur de la || Geometrie en l'Vniversité d'Oxford, les a || changé, & leur Nature, Origine, & || Vsage illustré selon l'inten- || tion du dit NEPER. || LA DESCRIPTION EST TRADVITE DV LATIN EN || *François, la premiere Table augmentée, & la seconde* || *composée par* Adriaen Vlacq. || DIEV NOVS A DONNÉ L'VSAGE DE LA VIE ET D'EN- || TENDEMENT, PLVS QV'IL N'A FAIT || PAR LE TEMPS PASSÉ. || A GOVDE, || Chez Pierre Rammasein. || M.DC.XVIII. || *Avec Privilege des Estats Generaux*. || in folio.
   Beide uitgaven bestaan uit
   VIII bladz (zonder signatuur of pagineering) bevatten titel, voorreden (3 bladz) de verbeteringen (1 bladz.) die dikwerf ontbreekt: zij bevat 156 verbeteringen.
   a-g (blz. 1-79 in de latijnsche, blz. 1-84 in de fransche uitgave) bevatten de XXX Hoofdstukken met verklaring, regels enz.: ieder vel heeft 12 bladz. zooals verder overal.
   A-Kkk (660 bladz. zonder pagineering) die de tafels met logarithmen bevatten. In de latijnsche uitgave is de titel
   ‘CHILIADES CENTVM || LOGARITHMORVM || PRO NVMERIS AB VNITATE || ad 100000.
   In de fransche uitgave vindt men den hollandschen titel
   TAFEL || DER || LOGARITHMI || VOOR DE GHETALLEN || van 1 af tot 100000.’
   De Differentien der logarithmen vindt men in eene afzonderlijke kolom. Aan het hoofd der tafels is het nummer der ‘Chilias’ aangegeven: de drie laatste bladzijden zijn wit.
   Lll-Sss (91 bladzijden zonder pagineering): De titel is
   CANON TRIANGULORVM || SIVE || TABVLA ARTIFICIALIVM || Sinuum, Tangentium & Secantium || Ad Radium 10.00000.00000. & ad singula || Scrupula Prima (in de fransche uitgave ‘Primo’) Quadrantis.’

De kolommen hebben tot hoofden
SINUS; SIN. COMPL.; TANG; TANG. COMPL.; SECAN; SEC. COMPL.'
De verschillen staan telkens tusschen de opeenvolgende waarden in: zoodat men door optelling gemakkelijk beproeven kan of de waarden goed zijn. VLACK zegt zelf in zijne voorrede der fransche uitgave.
'Ce qui pourra grandement servir à re- || cognoistre les fautes d'impression, (s'il y en a paradventure quelques unes aux Dif- || ferences) & par icelles Differences derechef pourront estre corrigées les fautes || des Sinus, Tangentes, & Secantes mesmes. Voire on les pourra mettre à la preuve.'

3) Deze brief gericht aan PELL, en gedateerd den 25sten October 1628, is te vinden in de 'Letters on scientific subjects. Birch Manuscripts of the British Museum' uitgegeven door de Historical Society of Science, onder redactie van Mr. HALLIWELL.
4) Logarithmicall Arithmetike; or, Tables of Logarithms for absolute numbers from an unit to 100.000. London. printed for GEORGE MILLER. 1631. in folio.
De Engelschman WILSON, in zijne voorrede voor de derde uitgave van ROBERTSON'S 'Navigation', beweerde reeds, dat de exemplaren van VLACK'S Logarithmentafels door Engelschen waren opgekocht, en in 1631 onder een engelschen titel werden uitgegeven. De identiteit der exemplaren van MILLER'S Tafel met die van VLACK, is door den heer GLAISHER bewezen, vooreerst door het onderling vergelijken van den druk der bladzijden: voorts door de volgende bijzonderheid. In de groote tafels van VLACK werden voor de getallen 4776 tot 4780 gedrukt 3376 tot 3380: om dit te verhelpen werd een klein strookje papier met de eerste nummers over de verkeerde heen geplakt. Die zelfde correctie nu vindt men evenzeer bij de tafels van MILLER.
5) Magnus Canon Logarithmorum tum pro Sinibus ac Tangentibus, ad singula decem secunda, tum pro numeris absolutis ab unitate ad 100000.
Typis sinensibus in aula Pekeniensi jussu Imperatoris excusus 1721.
3 Deelen folio op Chineesch papier gedrukt.
6) TRIGONOMETRIA || BRITTANNICA || SIVE || DE DOCTRINA TRIANGVLORVM || LIBRI DVO. || Quorum PRIOR continet Constructionem Cano- || nis Sinuum Tangentium & Secantium, unà cum Lo- || garithmis Sinuum & Tangentium ad Gradus & Gra- || duum Centesimas & ad Minuta & Secunda Centesimis respondentia: || A Clarissimo Doctissimo Integerrimoque Viro Domino HENRICO || BRIGGIO Geometriae in Celeberrima Academia Oxoniensi || Professore SAVILIANO Dignissimo, paulo ante inopinatam || Ipsius e terris emigrationem compositus. || POSTERIOR verò usum sive Applicationem Ca- || nonis in Resolutione Triangulorum tam Planorum || quam Sphaericorum e Geometricis fundamentis || petitâ, calculo facillimo, eximiisque compendiis exhibet: || Ab HENRICO GELLIBRAND Astronomiae in Collegio || Greshamensi apud Londinenses Professore constructus. || *Ex angulis latera, vel ex lateribus angulos, & mixtim in Triangulis tam planis quam Sphaericis*, || *assequi, summa gloria Mathematici est: Sic enim Coelum & Terras & Maria* || *foelici & admirando calculo mensurat*. Franc: Vieta. || GOVDAE, || Excudebat Petrus Ram masenius, || M.DC.XXXIII. || *Cum Previlegio* || In folio.
VIII bladzijden zonder signatuur of pagineering, die bevatten: een verkorte titel, de aangehaalde titel, de opdracht aan acht Engelsche edellieden, de commissie ter verkiezing van de Saviliaansche Professoren te Oxford, de voorrede ('Mathematum Cultoribus') en de 'Errata', zeven in getal; ieder dezer stukken bevat ééne bladzijde.
A-O (blz. 1-110): bevatten twee boeken van Trigonometria, met de grondregels van de Logarithmotechnie. Achter deze volgt een los blad, waarop de laatste kolom voorkomt, die in de plaats moet komen van de laatste kolom op de bladzijde 3.
a-z (270 bladz. zonder pagineering) met den titel
CANONES || SINVVM || TANGENTIVM || SECANTIVM || ET || LOGARITHMORVM || pro SINVBVS & TANGENTIBVS, || ad Gradus & Gradaum Centesimas, || & ad Minuta & Secunda Centisimis respondentia.

De waarden zijn in tien mantissen gegeven: met de verschillen, die tusschen de opeenvolgende waarden staan, zooals toen de ge woonte was, en bij al de groote Tafels van VLACK plaats vindt. De hoeken klimmen in deze tafels op bij een honderdste gedeelte van een graad. Op iedere bladzijde komen zeven kolommen voor met de hoofden
Centesimae; Sinus; Tangentes; Secantes; Logarithmi Sinuū; Log. Tangent.; M: S.
waarvan de laatste kolom de minuten en seconden bevat, die overeenkomen met de honderdste deelen van den graad.

7) TRIGONOMETRIA || ARTIFICIALIS: || SIVE || MAGNVS CANON || TRIANGVLORVM || LOGARITHMICVS, || Ad Radium 100000.00000, & ad dena Scrupula Se- || cunda, ab ADRIANO VLACCO || Goudano Constructus. || *Cui Accedunt* || HENRICI BRIGGII Geometriae Professoris in || Academiâ Oxoniensi P.M. Chiliades LOGARITHMORVM || Viginti pro numeris naturali serie crescentibus || ab Vnitate ad 20000, || Quorum ope TRIANGVLA PLANA & || SPHAERICA, inter alia Nova eximiaque compendia è Geometricis || fundamentis petita, solâ Additione, Subtractione, || & Bipartitione, exquisitissimè || dimetiuntur. || KEPLERVS *Harmonic. Lib. IV. Cap. VII. pag.* 168. || GENERA quidem Mathematica, non sunt aliter in Animâ, quam Vniversalia caetera, conceptusque varii, abstracti à sensibus: ||

at SPECIERVM Mathematicarum illa, quae Circulus dicitur, longè aliâ ratione inest Animae, non tantum ut Idea re- || xum externarum, sed etiam ut forma quaedam ipsius Animae; denique ut promptuarium unicum omnis Geometriae & || Arithmeticae scientiae: quorum illud in doctrinâ Sinuum, hoc *in mirabili Lo-* || *garithmorum negotio* est evidentissi- || mus; *ut in quibus ex Circulo ortis, abacus quidem inest omnium Multiplicationum & Divisionum quae unquàm* || *fieri possunt, veluti jam confectarum*. || GOVDAE, Excudebat Petrus Rammasenius. || ANNO M.DC.XXXIII. || *Cum Previlegio*. || in folio.
VIII bladzijden zonder signatuur of pagineering, waarin een verkorte titel, de aangehaalde titel, eene opdracht (van twee bladzijden) aan den 'Princeps Carolus Ludovicus, Comes Palatinus, Elector.' de voorrede (van twee bladzijden).

A-G (blz. 1-52) bevatten de twee boeken 'de Triangulis Planis' en 'de Triangulis Sphaericis'.
a-z (270 bladz. zonder pagineering) met den titel
MAGNVS CANON || TRIANGVLORVM || Continens, || LOGARITHMOS, Sinuum || & TANGENTIUM ad dena Scrupu- || la Secunda.
Deze tafels bevatten de waarden voor elke tien seconden, in tien mantissen; iedere bladzijde heeft zeven kolommen met de hoofden:
SINUUM Logarithmi; Differ., Sin. Comple. Logarithmi; Dif., TANGEN.. Logarithmi; Differ. Communis; Tang. Compl. Logarithmi.
A-M (136 bladz. zonder pagineering) met den titel
H. BRIGGI TABVLA || SIVE || CHILIADES VIGINTI || LOGARITHMORVM pro numeris naturali || Serie crescentibus ab Vnitate || ad 20000.

Iedere bladzijde bevat drie kolommen, die ieder wederom in drie anderen zijn onderverdeeld: deze hebben de hoofden:

Nu: Logarithmi; Differ.;

zoodat ieder geheele kolom voor vijftig opeenvolgende getallen geldt.
Op de laatste bladzijde komt de lijst der 'Errata' voor; 79 in de Logarithmen en 40 in de verschillen.

8) * TAFELS || VAN || SINUS || TANGENTES, || SECANTES: || *Ende van de* || LOGARITHMI || *Van de* || SINUS, TANGENTES, || Ende van de Getallen van 1 af || tot 10000 toe. || *Nevens de maniere om door de selfde allerley* || *Drie-hoecken, ende veele Astronomïsche ende* || *Interest-Reeckeninghen te resolveren*. || Door A. VLACQ. || *In 's* GRAVEN-HAGE. || By ADRIAEN VLACQ, || M.DC.LXI. in 8^{o}.
A-C blz. 1-48.)
A-M (182 bladzijden) bevat:
CANON || SINUUM, || TANGENTIVM, || SECANTIUM; || ET || LOGARITHMORVM || Pro Sinubus & Tangentibus || ad Radium 10000000.
M-S (102 bladzijden) bevat:
TABULA || LOGATITHMORUM (sic) || Pro numeris ab 1. || ad 10000.

9) * TABULAE || SINUUM || TANGENTIVM, || SECANTIUM: || ET || LOGARITHMORUM || Pro SINUBUS, TANGENTIBUS, || ET NUMERIS || Ab Unitate ad 10000, || *Vna cum Methodo facillimè illarum ope resolven-* || *di omnia Triangula Rectilinea & Sphaerica, & plu-* || *rimas Quaestiones Astronomicas, aliasque difficiliores*. || In ordinem digestae *per* A. VLACQ. || HAGAE-COMITVM. || Ex Typographia ADRIANI VLACQ, || M.DC.LXV. || in 8^{o}.
A-C (blz. 1-45 en vier witte bladz.) Verder A-S als in de uitgaaf van 1661 te 's Hage.

10) * TABLES || DE || SINUS || TANGENTES, || SECANTES: || ET DE || LOGARITHMES || Des SINUS, TANGENTES, || Et des Nombres depuis l'Unité || jusques à 10000. || AVEC || Une Methode de resoudre tres-facilement || par le moyen d'icelles tous les Triangles Re- || ctilignes & Spheriques, & plusieurs Questions || Astronomiques & d'Interests. || *Par* A. VLACQ. || A LA HAYE: || Chez ADRIAN VLACQ. || M.DC.LXVI.
A-C. blz. 1-46 en 2 witte bladzijden.
Verder A-S als in de uitgave 1661 te 's Hage.

De tafels zijn in de drie Haagsche uitgaven volkomen dezelfde; zelf de fout in den tweeden gedeeltelijken titel Logarithmorum vindt men daar overal terug.

11) * TABLES || DES || SINUS, || Tangentes, Secantes: || ET DE LEURS || LOGARITHMES: || Comme aussi || Des Nombres depuis l'unité jusques à, 10000. || AVEC || La Methode de resoudre tres-facilement par le || moyen d'icelles tous Triangles rectilignes & Sphé- || ques (sic) & plusieurs Questions Astronomiques. || *Recueillies par* A. VLACQ. || A AMSTELREDAM || Par HENRI DONCKER, en la Nieu-brug- || stegue, à l'enseigne des Utensiles des Pilotes. 1665. || in 8^{o}.
A, B, bevat: titel en in verso een kort, 'AU LECTEUR' etc. de errata (4 in getal); dan 'l'usage des tables' enz. V hoofdstukken en Appendix (blz. 3 à 32).

12) * **Tabellen der** || SINUUM || TANGENTIUM || **und** || SECANTIUM: || **wie auch der** || LOGARITHMORUM || **Vor die** || SINUBUS TANGENTIBUS, || **Und die Zahlen von** 1. **bisz** 10000. || **Sampt Arth und Weise leichtlich durch derselben hülffe, || allerley Drey-ecken, Grade-linische und Sphaerische, || auch viel andere dessen schwäre Astronomische || Fragen auff zu lösen. || In ordnung gebracht durch** || ADRIAN VLACQ. || **Zu Amsterdam, || Bey** JOAN **von** RAVESTEYN, || **Im Iahr** 1673. || in 8^{o}.
    A-C. (blz. 1-48, hoogduitsch).
    A-S hetzelfde werk als in de uitgave van 1661 Noot (8), bevat ook de drukfout 'Logatithmorum.'

13) * TABULAE || SINUUM, || TANGENTIUM, || ET SECANTIUM, || ET || LOGARITHMI || SINUUM, TANGENTIUM, || & Numerorum ab unitate ad 10000. || *Cum Methodo facillimà, illarum ope, resolvendi omnia* || *Triangula Rectilinea & Sphaerica, & plurimas* || *Quaestiones Astronomicas*. || Ab A. VLACQ. || Editio ultima emendata & aucta || vignette met het motto 'TANDEM FIT SURCULUS ARBAR,' || AMSTELAEDAMI, || *Apud* Henricum & *Viduam* Theodori Boom, || CIↃIↃCLXXXI. || in 8^{o}.
    A-C (blz. 1-48).
    A-M (182 bladzijden) bevat:
    CANONES || SINUUM, || TANGENTIUM, || SECANTIUM: || ET || LOGARITHMORUM || PRO || SINUBUS || ET || TANGENTIBUS. ||
    M-S (102 bladzijden) bevat:
    H. BRIGGII || TABULA || LOGARITHMORUM || Pro numeris naturali serie crescen- || tibus ab Unitate ad 10000.

14) * Dezelfde titel en hetzelfde werk. Slechts volgt in den algemeenen titel op 'Editio' ultima ab innumeris mendis, quibus || postrema scatebat, purgata. || AMSTELAEDAMI, || Apud JANSSONIO-WAESBERGIOS. || CIↃICCCXLII. || in 8^{o}.
    En in den bijzonderen titel leest men 'BRIGII.'
15) * Uitgave geheel dezelfde als de voorgaande. Uitgegeven AMSTELAEDAMI, || ex officina SCHOUTENIANA. || CIↃIↃCCLXXXIV.
16) * Nieuwe Konstige || TAFELEN, || Sinuum, Tangentium & Secantitium, || ofte, van de || Hoeckmaten, Raecklijnen, en Snylijnen, || Met de || LOGARITHMIS, || der Hoeckmaten, en Raecklijnen, || Als mede || de LOGARITHMI passende op de getallen || van 1 tot 10000. || Waer door alles alleenlijck met *Additie* en *Substractie* || lichtelijk kan uytgewerckt werden, || *Met sekere aenwijsinge om door deselve alle Rechtlinische en Clootsche* || *Driehoecken, met verscheyde Astronomische vraeg-stucken* || *op te lossen*. || t'Samen gestelt door A. VLACK. || *En vermeerdert* || Met een nieuw uyt-gerekende Tafel van de vergrooten- || de breedte, als mede de Tafel der Kromstreecken. || *Door* A. de GRAEF. || t' AMSTERDAM, || By *Hendrick Doncker*, Boeck-verkooper en Graet-booge- || maker, in de Nieuwe-brug-steeg, 1665 || in 8^{o}.
    A-C (blz. 1-40).
    A-M (blz. 1-181 gepagineerd) met den titel
    CANON || SINUUM, || TANGENTIUM, || SECANTIUM, || AdRadium 100000.00 || ET || LOGARITHMORUM || Pro Sinubus, Tangentibus & Secantibus || ad Radium 10.0000000.
    N-S (blz. 183-284, gepagineerd) met den titel
    TABULA || LOGARITHMORUM || Pro numeris ab 1. ad 10000.
    S-Hh (blz. 285-491 gepagineerd) bevat de sterrekundige tafels.

17) * **Tabellen || der** || SINUUM || TANGENTIUM, || **und** || SECANTIUM. || **wie auch der** || LOGARITHMORUM || **vor die** || SINUS TANGENTES, || **und die Zahlen von** 1 **bis** 100000. || **Sammt Art und Weise/leichtlich || durch derselben Hülffe allerley Drey-Ecken/ || Gerade-linische und Sphärische / auch viel andere || schwere Astronomische Fragen auf- || zulösen. || In Ordnung gebracht || durch** || ADRIAN VLACQ. || **Franckfurth und Leipzig / || Bey Ioh. Friedrich Fleischer**/ || MDCCXXXVIII. in 8^{o}.
    Bladz. 1-48 **Gebrauch u.s.w.**
    182 blz. CANONES SINUUM enz.
    100 blz. H. BRIGII TABULA LOGARITHMORUM, enz.

18) * **Tabellen || der** || SINVVM, || TANGENTIVM, || **und** || SECANTIVM, || **wie auch der** || LOGARITHMORVM || **für die** || SINVS TANGENTES, || **und die Zahlen von** 1 **bis** 10000. || **Samt Art und Weise, leichtlich durch || derselben Hülffe allerley Drey-Ecken, || gerad-linische und sphärische, auch viel || andere schwere astronomische Fragen || aufzulösen. || In Ordnung gebracht || durch** || ADRIAN VLACQ. || **Franckfurt und Leipzig, || bey Iohann Friedrich Fleischer.** || 1748. || in 8^{o}.
    A-C (blz. 1-48, hoogduitsch).
    A-S dezelfde tafels en dezelfde titels als in de uitgave. Amst 1742.

19) * ADRIANI VLACQ || TABVLAE || SINVVM, || TANGENTIVM, || ET SECANTIVM: || LOGARITHMI || SINVVM TANGENTIVM, || ET NVMERORVM AB VNITATE AD 10000. || CVM METHODO FACILLIMA, ILLARVM OPE, || RESOLVENDI OMNIA TRIANGVLA RECTILINEA || ET SPHAERICA, ET PLVRIMAS QVAESTIONES || ASTRONOMICAS. || EDITIO NOVA ET EMENDATA || A || JOHANNE JACOBO HENTSCHIO. || FRANCOFVRTI ET LIPSIAE. || IMPENSIS JOH. FRIEDR. FLEISCHERI. || CIↃIↃCCLVII. || in 8°.

A-C (blz. 1-40, latijn).
A-M (bladz. 1-180 gepagineerd onder aan de bladzijden) met denzelfden titel als in de vorige uitgave, Leipzig 1748.
M-S (bladz. 1-102 zonder pagineering) met den titel:
TABULA || LOGARITHMORUM || PRO || NUMERIS NATURALI SERIE || CRESCENTIBUS A 1 || USQUE AD 10000.

20) * ADRIAN VLACQ || **Tabellen || der** || SINVVM, || TANGENTIVM, || SECANTIVM: || Logarithmi **der** Sinuum || Tangentium **und der Zahlen || von** 1 **bisz** 10000. || **Samt einer Methode/ vermittelet dieser || Tabellen die geradelinichten und sphärischen Triangel/ || wie auch allerhand astronomische Fragen || aufzulösen. || Neue und verbesserte Auflage || von || Iohann Iacob Hentschen. || Frankfurt und Leipzig/ || verlegts Iohann Friedrich Fleischer.** || 1763. || in 8°.

A-C (blz. 1-48, hoogduitsch).
A-S hetzelfde werk en dezelfde titels als in de uitgave, Leipz. 1757.

21) * **Adrian Vlacqs || Tabellen || der || Sinus/ Tangenten || und || Secanten/ || nebst den || Logarithmen || der || Sinus und Tangenten/ || ingleichen || aller ganzen Zahlen von** 1 **bis** 10000. || **Neue verbesserte und mit andern nützlichen || Tabellen vermehrte Auflage/ || herausgegeben || von || Iohann Iacob Ebert. || Frankfurt am Mayn/ || bey Iohann Georg Fleischer.** 1790. || in 8°.

Bladz. I-XXIV. **Einleitung**.

Bladz. N°. 1-N°. 181. CANONES || SINVVM, || TANGENTIVM, || SECANTIVM; || ET || LOGARITHMORVM || PRO || SINVBVS || ET || TANGENTIBVS.

Bladz. N°. 182-243. TABVLA || LOGARITHMORVM || SINVVM ET TANGENTIVM || PRO || SINGVLIS MINVTIS SECVNDIS || PRIMI GRADVS.
100 Bladz. TABVLA || LOGARITHMORVM || PRO || NVMERIS NATVRALI SE RIE || CRESCENTIBVS || AB 1 VSQUE AD 10000.
(alle met zeven mantissen).
16 Bladz. TABVLA || NVMERORVM QVADRATORVM || ET || CVBICORVM || AB 1 VSQUE AD 10000.
16 Bladz. TABVLA || RADICVM QVADRATARVM || ET || CVBICARVM || PRO || NVMERIS NATVRALI SERIE || CRESCENTIBVS || AB 1 VSQVE AD 1000 (ook met zeven mantissen).

22) * ADRIANI VLACQ || TABVLAE || SINVVM, TANGENTIVM || ET || SECANTIVM || ET || LOGARITHMORVM || SINVVM, TANGENTIVM || ET || NVMERORVM || AB 1 AD 10000. || QVIBVS ADDITAE SVNI || TABVLAE || NVMERORVM QVADRATORVM || ET CVBICORVM || AB 1 AD 1000. || EDITIO NOVA, EMENDATA ET AVCTA || A || JOHANNE JACOBI EBERT. || LIPSIAE || APVD IO. BENJ. GEORG FLEISCHER. || 1808. || in 8°.
Bladz. VI. PRAEFATIO, bladz. VII-XXIV INTRODUCTIO.
Ook een Hoogduitsch voorwerk, met dergelijken (niet juist denzelfden) titel als het werk van de vorige noot: daarna een opdracht **Dem Hochwohlgebohrnen Herrn Herrn Christoph Gottlob von Burgsdorp** &c. bladz. V-VIII. **Vorbericht**, bladz. IX-XXIV. **Einleitung**.
Het schijnt vreemd, dat deze 'Einleitung' eindigt met een voorbeeld van tweede-machts-worteltrekking, terwijl de 'Praefatio' nog daarna een voorbeeld bevat van derde-machts-worteltrekking.
Daarop volgen dezelfde tafels, ook in dezelfde orde, als bij het werk van de vorige noot.

23) * ADRIANI VLACQ || TABULAE || TRIGONOMETRICAE AC LOGARITHMICAE || AB EBERTO ANNO 1808 EMENDATAE ET AUCTAE, || NUNC DENUO REVISAE ALITERQUE || DISPOSITAE || A || GOTTLOB NORDMANN. || EDITIO XX. || LIPSIAE || SUMPTIBUS FRIDERICI FLEISCHER. || 1821. in 8°.
Met een hoogduitschen titel in verso.
Adrian Vlacq's || trigonometrische und logarithmische Tafelen || von Ebert im Iahre 1808 **berichtigt und vermehrt, jetzt von neuem durchgesehen und anders eingerichtet || von || Gottlob Nordmann.|| Zwanzigste Auflage. || Leipzig. || Bei Friedrich Fleischer.** || 1821. in 8°.

VIII en A-U.
Voorreden blz. V-VIII introductio (blz. 1-26): al deze 34 bladzijden zijn in twee deelen verdeeld: links staat de duitsche, rechts de latijnsche tekst.
Verder blz. 1-182, met den titel.

TABULA || SINVVM, TANGENTIVM || ET || LOGARITHMORVM || PRO || SINVBVS || ET || TANGENTIBVS. || TAFEL || der || SINVS, TANGENTEN || und ihrer || LOGARITHMEN. ||

Achter de natuurlijke sinus &c. en den logarithmus daarvan, vindt men eene kolom met de Differentien voor 1″. Verder blz. 184-285
TABVLA || LOGARITHMORVM || PRO || NVMERIS NATVRALI SERIE || CRESCENTIBVS || AB 1 USQUE AD 10000. || TAFEL || der || LOGARITHMEN || der || ZAHLEN || IN IHRER NATURLICHEN FOLGE || von 1 bis 10000.
Van het getal 101 af, vindt men de Differentien. Verder komen hier voor de getallen S, T, en V.
Blz 287-302. Tafel van tweede en derde machten.
Blz. 307-313. Tafel van tweede en derde machtswortels.
Blz. 319-320. Tafel van de lengte van cirkelbogen met 8 mantissen.

24) Ephemerides Motuum Coelestium ad annos vulgaris aerae 1633, 1634, 1635 et 1636. Summa diligentia in Luminarium Motibus et Zyzygiis, ex Tabulis Lansbergianis ab Adriano Vlacco, Goudano; in reliquis Planetis ex Tabulis Rudolphinis a Joanne Keplero Mathematico Caesareae Majestatis, Supputatae. Cum instructione super earum usu.

Goudae, excudebat Petrus Rammasenius. 1632 in 4^{o}.
Bevat: Praefatio.
bl. 5-32. 'Instructio super usu Ephemeridum.
Ephemeris motuum coelestium ad annum Christi 1633; 26 blz.
Ephemeris motuum coelestium ad annum Christi 1634; 26 blz.
Ephemeris motuum coelestium ad annum Christi 1635; 26 blz.
Ephemeris motuum coelestium ad annum Christi 1636; 26 blz.

25) * PHILIPPI LANSBERGI || TABVLAE || MOTVVM COELESTI- || UM PERPETUAE; || Ex omnium temporum || Observationibus constructae, || temporumque omnium || Observationibus || Consentientes. || ITEM || *Novae et genuinae Motuum coeles-* || *tium* THEORICAE. || & || Astronomicarum observationum || THESAVRVS. || MIDDELBURGI ZELANDIAE, || Apud || ZACHARIAM ROMANUM, || M.DC.XXXII. || in folio.
De titel is gegraveerd, en versierd met de beelden van Tycho Brahe, Rex Alfonsus, Ptolemaeus, Aristarchus Samius, Hipparchus Rhodius, Albategnius, N. Copernicus en P. Lansbergius, met den zinspreuk 'Hinc omnia lustrat.'
24 bladzijden (waarvan alleen de laatste gepagineerd) bevatten het voorwerk.
C-G, (blz. 25-80).
Aa-Qq, (blz. 1-180).
Aaa-Qqq, (blz. 1-186 en 4 blz. 'Index').

Daarachter een bladzijde met een Zwaan 'NIL PENNA, SED SERIES || LUGDUNI BATAVORUM, || Ex officinâ Typographicâ || GVILIELMI CHRISTIANI. || Anno CIↃIↃCXXXII.

26) REGII SANGUINIS || CLAMOR || AD || COELUM || adversus parricidas || Anglicanos. || HAGAE COMITUM. *Ex Typographia* ADRIANI VLACQ. || M.DC.LII. 12^{o}.
Bevat eene opdracht aan Karel II van 'A. Vlac' zelven [*Epistolae Dedicatoria*. Carolo II. Dei gratia magnae Brittanniae Francia. & Hiberniae Regi Defensori Fidei &c. (10 bladz.)] eene voorreden [Lectori Christiani (3 blz.)]. Daarop volgen bladz. 1-148. Het boekje zelf geeft den naam van den schrijver niet aan.
JOANNIS MILTONI || DEFENSIO || SECUNDA || pro Populo Anglicano || contra infamem Libellum anonymum || cujus Titulus '*Regii Sanguinis Clamor* || *ad Coelum adversus parricidas anglicanos.*' || Accessit || ALEXANDRI MORI || Ecclesiastae, Sacrarumque literarum || Professoris, || FIDES PUBLICA || Contra calummias JOANNIS MILTONI, || Scurrae. ||

HAGAE COMITUM. || *Ex Typographia* ADRIANI VLACQ. || MDCLIV. in 12^{o}.
Vóór het werk komen de voorrede [Lectori (3 bladz.)] 'Typographus pro se ipso' (12 bladz.) Dan volgt
'Miltoni Defensio Secunda' (bladz. 1-128) Alex. Mori Fides Publica (bladz. 1-129). 'Typographus Lectori' (2 bladz.) 'Alex Mori Supplementum Fidei publico' HAGAE COMITUM. *Ex Typographia* ADRIANI VLACQ. MDCLV. in 12^{o}.
Dit is de beschrijving van een exemplaar uit de Cambridge University Library.
Een afdruk van het eerstgenoemde dezer werken berust in de Koninklijke Bibliotheek in den Haag; maar dit is in 4^{o}. op zwaar papier: bovendien heeft het werk zelf niet 148 maar 172 bladz., waarvan de laatste eenige verzen bevatten.

27) * NOTICE RESPECTING SOME NEW FACTS || IN THE EARLEY HISTORY OF LOGARITHMIC TABLES || BY || J.W.L. GLAISHER, B.A., F.R.A.S, || FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. ||
= The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, Fourth Series. Vol. 44 N^{o}. 294. Octob. 1872.

28) * TABLES || OF || LOGARITHMS, || for || *All* NUMBERS *from* 1 *to* 120100, || AND || *for the* SINES *and* TANGENTS, *to every ten* || *seconds of each degree in the Quadrant; as* || *also, for the* SINES *of the first* 72 *minutes* || *to every single second:* || WITH || other useful and necessary TABLES. || By WILLIAM GARDINER. || LONDON: || Printed for the AUTHOR, in *Green Arbour Court*, naar *St. Sepulchre's* Church, *Snow-hill*, || by G. SMITH, in *Stanhope-street, Clare-market*. || in 4^{o}.

29) * TABLES || DE || LOGARITHMES, || CONTENANT || Les Logarithmes des nombres, depuis 1 jusqu'à 102100, & les || Logarithmes des Sinus & des Tangentes, de 10 en 10 secondes, pour || chaque degré du quart de Cercle, avec différentes autres Tables, || PUBLIÉES CIDEVANT EN ANGLETERRE || Par Monsieur GARDINER. || NOUVELLE EDITION, || Augmentée des Logarithmes des Sinus & Tangentes, pour chaque || seconde des quatre premiers degrés. || A AVIGNON, || chez J. AUBERT, Imprimeur-Libraire, rue de l'Epicerie. || M.DCC.LXX. || in 4^{o}.

30) * Vollständige Sammlung || grösserer || logarithmisch-trigonome-trischer || TAFELN, || nach || Adrian Vlack's || ARITHMETICA LOGARITHMICA || und || TRIGONOMETRIA ARTIFICIALIS, || verbessert, neu geordnet und vermehrt || von || Georg Vega, || Major und Professor der Mathematik beym kayserl. königl. Bombardierkorps, und || Correspondenten der königl. grossbr. Gesellschaft der Wissenschaften || in Göttingen. || Mit Röm. kayserl. allergnädigsten Privilegio. || Leipzig, || in der Weid-mannischen Buchhandlung || 1794. in folio.
Ook met den latijnschen titel:
THESAURUS || LOGARITHMORUM || COMPLETUS || EX || ARITHMETICA LOGARITHMICA, ET EX TRIGONOMETRIA || ARTIFICIALI || ADRIANI VLACCI || COLLECTUS, || PLURIMIS ERRORIBUS PURGATUS, || IN NOVUM ORDINEM REDACTUS, || ET || PRIMA POST CENTESIMAM LOGARITHMORUM CHILIADE, PARTIBUS || QUIBUSDAM PROPORTIONALIBUS DIFFERENTIARUM, LOGARITHMIS SINUUM, || COSINUUM, TANGENTIUM ET COTANGENTIUM PRO PRIMIS AC POSTREMIS || DUOBUS QUADRANTIS GRADIBUS AD SINGULA MINUTA SECUNDA, FORMULIS || NONNULLIS TRIGONOMETRICIS, WOLFRAMII DENIQUE || TABULA LOGARITHMORUM NATURALIUM || LOCUPLETATUS || A || GEORGIO VEGA, || SUPREMO VIGILIARUM PRAEFECTO ET PROFESSORE MATHESEOS IN CAES. REG. ARTIS || PYROTECHNICAE COHORTE, ET SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARUM || GOETTINGENSIS SODALI CORRESPOND. || CUM. PRIVI LEGIO IMPRESSORIO PRIVATIVO SACR. CAES. || REG. APOST. MAJEST. || LIP SIAE || IN LIBRARIA WEIDMANNIA. || 1794.

31) * ON EARLEY LOGARITHMIC TABLES, || AND || THEIR CALCULATORS. || BY || J.W.L. GLAISHER. B.A., || FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE.
= The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. Fourth Series. Vol. 45. N^{o}. 301. May 1873.

32) DE BOEKDRUKKERS || BOEKVERKOOPEPS EN UITGEVERS || IN || NOORD-NEDERLAND. || SEDERT DE UITVINDING VAN DE BOEKDRUKKUNST TOT DEN AANVANG || DER NEGENTIENDE EEUW || DOOR || S.M. LEDEBOER || M.D. || EENE PROEVE || TE DEVENTER || GEDRUKT BY A. TER GUNNE || 1872. || (NIET IN DEN HANDEL). || in 4^{o}.
Blz. I-XVI. Voorrede.
Vel 1-51. bladz. 1-413.

33) Calender of State Papeers. Domestic Series. 1837. Vol CCC.LXXI. pag. 94.

IV. Proeve eener lijst van Hollandsche logarithmentafels.

Jaartal.	**Plaats.**	**Formaat.**	**Aantal decimalen.**	
1626	Gouda	8^o	10	*E. de Decker*, Nieuwe Telkonst.
1628	Gouda	folio	10	*A. Vlack*, Arithmetica Logarithmica, (ook in 't fransch).*
1633	Gouda	folio	10	*A. Vlack*, Trigonometria Brittannia (van *H. Gellibrand*).
1633	Gouda	folio	10	*A. Vlack*, Trigonometria Artificialis.
1634	Amsterdam			? *P. Crüger*, Praxis (Neper. Logarithmen).
1636	Gouda	8^o	7	? *A. Vlack*, Tafelen.
1651	Leiden	8^o	7	*A. Vlack*, Tables. Herdruk: 1670.
1658	Amsterdam	folio	5	*A. de Graaf*, Groote Zeevaert.*
1659	Amsterdam	4^o	7	*C.M. Anhaltin*, Slot en sleutel.
1660	Amsterdam	4^o	7	*C. Hz. Gietermaker*, 't Verguld licht der Zeevaart.* Herdruk: 1671,* 1683, 1697,* 1707, 1712, 1728, 1742,* 1774.*

1661	's Gravenhage	8^{o}	7	*A. Vlack*, Tabulae (latijn, fransch en hollandsch).* Herdruk: 1665,* 1666.*

1665	Amsterdam	8^o	7	*A. Vlack*, Tafelen (latijn, fransch, hoogduitsch- en hollandsch).* Herdruk: 1673,* 1681,* 1683, 1689, 1706, 1721, 1742,* 1784.*
1665	Amsterdam	8^o	7	*A. Vlack*, (door *A. de Graaf*) Konstige Tafelen.*
1670	Lyon	8^o	7	*A. Vlack*, Tables. Herdruk: 1760.
1671	Harlingen	8^o	5	*D. Rembrantsz van Nierop*, Logarithmus Tafelen.*
1685	Amsterdam	8^o	7	*C. Jansz. Vooght*, Tafelen Sinuum.*
1698	Amsterdam	4^o	7	*C. Jansz. Vooght*, Taeffelen der Sinuum.* Herdruk: 1707.*
1700	Amsterdam	8^o	7	? *A. Strauch*, (door *L.C. Sturm*).*
1705	Middelburg	4^o	7	*C. Hz. Gietermaker*, 't vergulde licht der Zeevaart, (door *A. van Poulle*).*
1707	Amsterdam	8^o	7	*A. de Graaf*, Schatkamer. NB. Dit is de 3^e uitgave: de eerste van 1680* bevat

				geene logarithmen.
1709	Amsterdam	8^{o}	7	*A. van Dam*, Hoornse schatkamer. Herdruk: 1720*, 1728.*
1712				? *Lastdrager*, Konst der stuurlieden. Herdruk: 3^{e}. 1742.
1721	Pekin	folio	10	*A. Vlack*, Magnus Canon (= Arithm. Logarithm.) (chineesch) drie deelen.
1725	Leipzig	8^{o}	7	*A. Vlack*, Tabellen (hoogd.) Herdruk: 1738,* 1768, 1778.
1727	Amsterdam	8^{o}	7	*K. de Vries*, Kunst der stuurlieden. Herdruk: 1751* (4^{e}dr.) 1781,* 1801, 1818.*

1732	Amsterdam			*S. Ricard*, Traité.
1737	Amsterdam	4^o	2	*Joh. Th. Graumann*, Licht.
1740	Amsterdam	4^o	2	*Joh. Th. Graumann*, Lumière.
1742	Amsterdam	8^o	7	*C. Wolff* (door *N. Ephema*).* Nodige Tafelen. Herdruk: 1765*.
1744	Amsterdam	4^o	21	*A. Marci*, Toovervierkanten.* Herdruk: 1791.*
1748	Leipzig	8^o	7	*A. Vlack*, Tabellen (door *J.J. Hentschen*) (hoogduitsch en latijn).* Herdruk: 1757*, 1763.*
1754	Haarlem	8^o	18	*W.O. Reitz*, Berekening van Kunsttallen.*
1755	Haarlem	8^o	18	*W.O. Reitz*, Nieuw gevonden berekening.*
1760	Haarlem	8^o	7	*D. Klinkenberg*, Sinus-Logarithmus.*
? 1774	Amsterdam			*G. La Borde*, Koopmansboekhouden. 2^e druk.
1775	Amsterdam	8^o en 4^o	7	*B.J. Douwes*, Tafelen (beide formaten).* Herdruk: 1779.
1778	Berlin	8^o	7	*H. Schulze*, Sammlung. II Theile.* Bevat: *Wolfram*, Hyperbolische

				Logarithmen, met 48 decimalen.
1786	Middelburg	8^o	15	*K.K. Reitz*, Nieuwe Herleiding.
1787	Amsterdam	8^o	4	*J.H. van Swinden*, Verhand. Lengte op zee. Herdruk: 1789, 1796, 1802.*
1790	Leipzig	8^o	7	*A. Vlack*, Tabellen, (door *Ebert*).* Herdruk: 1808.*
1790	Middelburg	8^o	14	*K.K. Reitz*, Aanhangsel.
1794	Leipzig	folio	10	*G. von Vega*, Thesaurus.* Bevat: *Wolfram*, Hyperbolische Logarithmen, met 48 decimalen.

1804	Amsterdam	4^o	4	*Noback*, Nieuwe Tafelen.*
1817	Amsterdam	8^o	7	*E. Florijn*, Tafelen.*
1821	Leipzig	8^o	7	*A. Vlack*, (door *G. Nordmann*) Tabellen.*
1823	Amsterdam	8^o	5	*Eustace en Schmidt*, Handboek.*
1826	Amsterdam	8^o	7	*J. Swart*, Verzameling. Herdruk: 1831.
1830	Amsterdam	8^o	7	*J. Swart*, Tafelen. Herdruk: 1837, 1846*.
1833	's Gravenhage	8^o	5	*R. Lobatto*, Verzameling.*
1839	Breda	8^o	5	*H. Strootman*, Logarithmen-Tafels.*
1843	Breda	8^o		*E. Wenckebach*. Herdruk: 1861.
1844	Deventer	8^o	5	*J.A. Hansen*, Tafels.*
1846	Leiden	8^o	6	*J. Pilaar*, Logarithmen.*
1847	Amsterdam	8^o	7	*J.S. Speijer*, Tafel.* Herdruk: 1860.*
1857	Amsterdam	4^o		*P. Krom*, Tafels.
1858	Alkmaar	8^o		Handleiding.
1862	Amsterdam	8^o	7	*L. Schrön*, Gewone Logarithmen, (door *D. Bierens de Haan*).* Herdruk: 1864, 1866, 1867.

1868	Amsterdam	8^{o}	5	*A. van Dam*, Verklaring.*
1871	Leiden	8^{o}	4	*A.J. van Pesch*, Logarithmen-Tafel.*
1873	Leiden	8^{o}	5	*A.J. van Pesch*, Logarithmen-Tafels.*
1874	Leiden	8^{o}		*L. Bz. Janse*, Nieuwe Logarithmische Tafels.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDE IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

V. Voorlooper der stereotyp-uitgaaf van logarithmen-tafels. Claas Jansz. Vooght, Geometra.

1. Al spoedig nadat ADRIAAN VLACK zijne kleine logarithmen-tafels - waarvan in het Nummer III dezer Bouwstoffen sprake was, - het licht had doen zien, kwamen er in ons land nog meer logarithmentafels uit. Daarvan mogen thans die van CLAAS JANSZ. VOOGHT GEOMETRA (zoo als hij zich zelven altijd noemt), besproken worden.

Deze was gezworen landmeter, en verder leermeester in de wiskunde, stuurmanskunst, enz, te Amsterdam. Hij schreef onderscheidene boeken over die vakken; en daarvan zullen wij er straks eenige leeren kennen. Overigens heb ik omtrent dien man nergens iets kunnen vinden.

2. De eerste Logarithmentafels, die hij uitgaf: 'De Taafelen Sinuum, Tangentium en Secantium', in 8^{o}., van 1685[1)], zijn in 8^{o}. Het eerste gedeelte geeft de Sinussen (Cosinussen), Tangenten (Cotangenten) en Secanten (Cosecanten), zoowel als de logarithmen daarvan, voor iedere minuut in zeven mantissen De inrichting is de volgende. Op iedere bladzijde komen zes kolommen met de hoofden

Sinus; Tangens; Secans; *Log. Sin; Log. Tang; Log. Secans*.

Op iedere linksche bladzijde vindt men de dertig eerste of de

dertig laatste minuten voor het gegeven aantal *p*-graden. Op de rechtsche daarentegen de dertig laatste of de dertig eerste minuten voor het aantal 89-*p* graden: zoodat de bogen links en rechts op dezelfde regel elkanders complementen zijn. Verschillen komen er niet voor.

Bij het tweede gedeelte: ‘de Tabula Logarithmorum Numeris’, houdt iedere bladzijde drie kolommen van 34 getallen, terwijl de onderste in eene kolom boven aan in de volgende kolom wordt herhaald. Op die wijze bevat iedere bladzijde juist honderd opeenvolgende getallen. De Logarithmen zijn ook hier in zeven mantissen gegeven.

In het derde gedeelte: ‘de Tafel der wassende Latitudo’, bevat 'iedere bladzijde tien kolommen voor tien opeenvolgende graden: op de linksche komen de dertig eerste, op de rechtsche de dertig laatste minuten voor.

De ‘Tafel der kromstreeken’ is voor de zeven eerste streeken zoo ingericht, dat iedere bladzijde in drie verticale blokken is verdeeld, iedere blok wederom in drie kolommen, met de hoofden

mijl. breet. lancte.

terwijl wederom die drie kolommen op iedere bladzijde voor honderd opeenvolgende aantallen van mijlen gelden.

Bij de tafel voor de achtste streek is de inrichting anders. Iedere bladzijde is hier verdeeld in negen kolommen, geldende voor even zooveel graden breedte, die dezelfde zijn voor de rechtsche bladzijde als voor de linksche. In eene voorste kolom met het hoofd

verh. U. mijle.

korem links de getallen 1-30, rechts de getallen 31-50, 60, 70, 80, 90, 100, 200, 300, 400, 500 voor.

Het geheele werk is vrij goed gedrukt, en de bladzijden zijn genummerd: voor het eerste gedeelte in den hoek en daarna op het midden der bladzijde boven aan.

3. Daarop volgen in 1698 ‘zijne Taafelen der Sinuum, Tangentium et Secantium’ in 4^{o}.[2)], die wel hetzelfde bevatten, maar anders zijn ingericht. Achter een fraai in koper gegraveerden titel komen twee verzen voor

Op de || TAFELEN || Sinuum Tangentium en Secantium. ||

Dit is een bondelken beknopt
Met weinig lettren opgepropt,
De nuttigheyd van dit is meer
Dan duysent boecken in de weer.
Wort trow.

Op de Logarithmische Taeffelen.

Wilt gy de boogen van het ruym Heel-Al af-meeten,
Wilt gy in 't tellen oock de Kromme Graden weeten,
De welck een Konstenaar met rechte koorden peyld
Met 't Kruys of iets dat konst heeft klaar en net verdeyld:
De Logarithmus (die den Merchestonschen Nepper
Ons uyt vond waer van 't lof hem toekomt naest den Schepper
Van 't Heel-Al) is 't dat ons het sware werck verlicht
Vergeefs is 't, dat men hier alsulcke Taef'len sticht
Op 't blanck papier alwaer ons Ouders niet vermochten,
Ten zy dat sy 't getal tot een meervoudigh brochten.
In tegendeel alleen met tellen licht voldoet
De Logarithmus ons tot het begeerde goet.
Wort trow.

Het laatste vooral een treffend staaltje van wiskundige rijmelarij, waarvan wij er straks nog meer zullen ontmoeten.

Wat het eerste gedeelte aangaat, omvat hier iedere bladzijde een graad; voor elke der zestig minuten worden in zes dubbele kolommen met de hoofden

Sinus *Hoeckmaten*.	Tangens *Raecklynen*.	Secans *Sneylynen*.	Log. Sin.	Log. Tang.	Log. Secans.

deze waarden in zeven mantissen gegeven. Boven de bladzijde is het getal '*p* Graad' der graden aangegeven: onderaan '89-*p* Graad'. Eene voorste kolom geeft de minuten 0-60, eene achterste de minuten 60-0 aan; zoodat wij hier de gewone inrichting aantreffen, waarbij naast iedere waarde voor een hoek, de overeenkomstige voor zijn complement gevonden wordt.

In het tweede gedeelte is iedere bladzijde verdeeld in zeven kolommen, die de logarithmen van 65 getallen geven, afgedeeld duidelijkshalve in dertien vijftallen; iets dergelijks kwam ook bij de eerstvermelde tafels voor.

Bij de tafel der vergrootende breedte houdt iedere bladzijde vijftien kolommen voor even zoo vele graden, terwijl er zestig regels voorkomen voor de minuten van elk dier graden.

Bij de tafel der kromstreeken heeft iedere bladzijde vijf blokken, verdeeld ieder in drie kolommen met dezelfde hoofden als bij de tafels van noot (1); terwijl ieder blok geldt voor dertien vijftallen mijlen. Bij de achtste streek is ook hier de inrichting anders: iedere bladzijde is verdeeld in veertien kolommen, geldende voor even zoo vele opvolgende graden breedte: In eene voorste kolom komen dezelfde 65 getallen mijlen voor als bij de overeenkomstige tafels van noot (1).

Bij deze tafels is het nu, dat wij eene poging waarnemen, om het voorkomen van fouten te vermijden, die er zoo ligt - aan voorbeelden ontbrak het toen reeds geenszins - ontstaan, hetzij bij herdrukken der tafels, hetzij wanneer er onder het afdrukken eener zelfde uitgave een of ander ongeluk met de letterramen gebeurde. Daartoe werden zij op koper gegraveerd: een voorbehoedmiddel, nog wel zoo afdoende als de latere stereotyp-druk.

In deze uitgave zijn evenwel slechts de acht eerste vellen A tot H, en de beide laatste Q en R gegraveerd: de overige F tot P zijn gewoon gedrukt, waarschijnlijk omdat de gravure daarvoor nog niet gereed was. Althans bij een lateren druk dezer tafels van 1707[3)] waren alle vellen op koper gegraveerd, hetgeen trouwens ook op den titel toen werd vermeld: terwijl op den titel van de tafels in noot (2), omtrent dit graveeren der uitkomsten geenerlei vermelding voorkomt. Bij geen dezer drie tafels vindt men ook ergens eene voorrede of voorwerk, waarin dit punt besproken had kunnen worden.

Deze tafels, ten deele reeds van zeevaartkundigen aard, behoorden dikwerf bij werken voor de zeevaartkunde, en werden dus als zoodanig, veelvuldig gebruikt. Denkelijk zal hierin wel de reden te zoeken zijn, dat de kosten, die zeker niet gering waren, konden worden gedekt: trouwens, de firma, die ze uitgaf, heeft zich gedurende een lang tijdsverloop met uitnemend gevolg toegewijd aan het uitgeven van zeevaartkundige werken.

Deze firma ‘VAN KEULEN’, met het uithangbord ‘in de gegekroonde Lootsman, by de Nieuwe Brugh te Amsterdam’ gevestigd, is steeds met roem bekend geweest. Hoewel zij in

FRED. MULLERS Bibliographie Neerlando-Russe[4] en bij A.M. LEDEBOER, de Boekdrukkers enz.[5] vermeld wordt, zijn deze opgaven toch niet altijd juist, en verdient die firma voorzeker een eigen monographie van bevoegde hand. Mij is daaromtrent het volgende gebleken

1681-1710.	JOHANNES VAN KEULEN: Hij kocht 23 Juni 1693 den boedel van den bekenden HENDRIK DONKER, en werd opgevolgd door zijn zoon
(1712)	GERARDUS VAN KEULEN. Men vindt
(1727)	LODEWINA KONST, weduwe van GERARD VAN KEULEN en haar eenigen zoon JOHANNES VAN KEULEN, die
(1742)	alleen voorkomt. Hij wordt opgevolgd door zijne beide zoons
(1750)	GERARD HULST VAN KEULEN en CORNELIS BUYS VAN KEULEN.
1769-1776(?)	JOANNES VAN KEULEN, EN ZOONEN.
1779-1808.	GERARD HULST VAN KEULEN.
1808-1858.	De Wed. GERARD HULST VAN KEULEN.

In 1860 wordt JACOB SWART eigenaar.

4. Wat de verdere boeken betreft, die CLAAS JANSZ. VOOGHT in het licht gaf, heeft men vooreerst zijn 'Quadrans astronomicus et geometricus' in 4^{o}. van 1681[6], waarvan het ''t EERSTE DEEL || Van 't bereytzel des || QUADRANTS. || *Thoonende de Beschrijving van alle sijne Ronden, Boogen*, || *Linien, Graden, en Verdeelingen*' in acht Voorstellen verdeeld is (blz. 3-13). ''t TWEEDE DEEL, || Van 't gebruyk des || QUADRANTS. || *Toonende 't selve in de Sterkonst*,' bevat zeventien Voorstellen (blz. 13-21). ''t DERDE DEEL || Van 't gebruyck des || QUADRANTS. || *Toonende 't selve in de Meetkonst*,' bevat zeven Voorstellen (blz. 21-24), en wel

1. '*Leerende de Verkeerde Schaduw te veranderen in een Reghte Schaduw*.
2. *Leerende de hooghte van eenigh dingh, daarmen toe gaen kan, meeten*.
3. *Leerende de hooghte van eenigh dingh, daer men niet toe gaen kan, meeten*.
4. *Leerende de hooghte van eenigh dingh, dat verheeven staat, meeten*.

5. *Leerende de wijte van eenig pladt landt of waater te meeten*.
6. *Leerende de diepte van eenigh dingh te meeten*.
7. *Leerende de hooghte van een Wolcke te meeten*.'

Van dit werk komen er ook uitgaven van 1682 en 1714[7)] voor, volkomen gelijk aan de eerste.

5. Vervolgens ontmoet men zijn 'Nieuwe groote, Lichtende Zee Fakkel' in vijf deelen folio van 1682 tot 1684[8)], die in de volgende orde het licht zagen, 2, 1, 3, 5 en 4; zoo als blijkt, behalve uit enkele voorredens, uit de opdrachten, geteekend: 25 Grasmaand 1681; 30 Wijnmaand 1681, 12 Grasmaand 1682, 1 Sprokkelmaand 1683, 1 Wintermaand 1684. Het werk bevat een aantal fraaije kaarten met hare beschrijvingen en voorts een groot aantal profielteekeningen van kusten en eilanden. Alleen op den titel van het tweede deel komt behalve CLAAS JANZ. VOOGHT, ook als schrijver voor JAN VAN LOON. Daar nu dit tweede deel, zoo als wij opmerkten, het eerst uitkwam, en daar VAN LOON nergens verder voorkomt, mogen wij onderstellen, dat hij zich teruggetrokken heeft van de medewerking: toch blijft het zonderling, dat deze verandering binnen zoo weinige maanden heeft plaats gegrepen, daar het bearbeiden van deze verzameling noodzakelijk veel meer tijd heeft gekost. Zoude men daaruit mogen opmaken, dat deze bundels eigenlijk slechts het werk zijn van VOOGHT alleen?

Onze VOOGHT beklaagt zich zeer over andere uitgevers van kaarten, die slechts oude kaarten wat oplapten en voor nieuw versleten, en toch hem uit wangunst beschuldigden van slecht werk. In het tweede deel zegt hij daaromtrent:

Wat loont ons meenigh brave Jonker
Eens anders Werk voor eygen vond;
Soo lootst ons Goossen 't volk in 't donker
Ligt op een klip, of in de grond.

Slechts in de voorrede van het vijfde deel, verklaart hij nog niet tot volle nauwkeurigheid der kaarten te hebben kunnen geraken; en beschouwt hij deze eigenlijk als niet meer dan eene proeve, waarop hij afraadt volkomen vertrouwen te stellen. In de voorreden van het vierde deel prijst hij de kaarten van JOANNES DE LAAT, en keurt die van ARENT ROGGEVEEN af: in de

voorreden van het eerste deel spreekt hij met grooten lof van DIRK JACOBSZN SLIKKER van Aakersloot, van wien ik nog bezit eene geschiedkundige bijdrage over de Oost- en Westvinding.[9)]

VOOGHT teekent zijn kaarten met het monogram

[Illustration]

Van deze nieuwe groote Lichtende Zee-Fakkel verscheen later een herdruk in 1771; en daarop een door GERARD HULST VAN KEULEN vermeerderde en verbeterde uitgave in 1788[10)], die wederom in 1799 bij denzelfden uitgever verscheen, vermeerderd met een aantal nieuwe kaarten.

6. Nog heeft onze VOOGHT zich verdienstelijk gemaakt door de uitgave van eene volledige 'Euclidis Beginselen der Meetkonst' 1695 in 4^{o}.[11)] Wel is waar, waren reeds op dit spoor hem voorgegaan JAN PIETERSZ. DOU [1606, 1626, 1632, 1647, 1681] J. WZ. VERROTEN [1633], FRANS VAN SCHOOTEN [1662] H. COETS [1692, 1702, 1705, 1740, 1752,] en C. VAN NIENRODE [omstreeks 1630]; maar VAN SCHOOTEN en VAN NIENRODE gaven weinig meer dan eene opgave der stellingen, en de overigen behandelden alleen de zes eerste boeken van Euclides. Daarop doelt zijn lofdichter CAREL vander HEM, als hij in niet zeer gekuischte woorden zegt.

'Douw, *die woud* Euclidem *tojen*
In een nieuw en zondags pak,
Maar daar waren nog thien plojen
Die manqueerden aan 't kasjak.
En die zes, die hij in frons had
Zien 'er soo wanschapen uyt,
Ofze kwamen uyt een flons gad,
Daarmen noyt geen kaars en snuyt.'

Maar ook VOOGHT zelf was dichter: zoo als wij boven in § 5 zagen. Hier gebruikt hij zijne gaven, om bij den aanvang van ieder Boek, den inhoud in versmaat op te geven, bijv.

'D'Inhoud des Eersten Boeks.'

Hier word de grond geleyd van de reghtstreepte platten,
Van Raam en Driehoek beijd': Eerst gaatmen hier bevatten

Wat dat den driehoek teelt, verthoonende haar aart
Wat standt zy met haar hoek en zijd' altijd bewaart.
Voorts, na dat d'eygenschap der eevenwijd'ghe reghten
Verhandelt zijn, zoo komt die Raam in rangh aanheghten
Haar aart, en thoont wel net d'eenstemmigheyd van haar,
Maar dan wort ook gethoont de Maatschappy daar naar
Van Raam en driehoek beyd', en hoe een raam herschaapen
Tot eenen driehoek wort. Ten laadtsten komtmen raapen,
Hoe in een driehoek met een reghten hoek 't vierkant
Der reghte, die den reghten hoek altijdt bespant,
Is die vierkanten g'lijk de reghten, die de reghten
Besluien (sic) *tusschen beyd'. Dees' ziet gy alles heghten*,
Als schalmen aan malkaar, met voorstels viermaal thien,
En aght, nalaatende de minste twijfflingh ghien.'

Merkwaardig in haar soort is de verdeeling der Wiskonst, die men in de 'INLEYDING' aantreft: aldaar heet het.

'De nakomelingen (der wijsgierigen) stellen de Reekenkonst en Meet- || konst de voornaamste, uyt de welke voortvloeyen niet alleen de Zang- || konst en Starkonst, maar ook de Meetdaad of Landmetery, de || Zonnewijserskonst, de Stuurmanskonst, de Gesigtskonst, de || Wanschaduwkonst, de Spiegelkonst, de Doorsigtkonst, de Stel- || konst, de Bouwkunst, de Sterkbouwkonst, de Weegkonst, enz.'

Het werk, 671 bladzijden groot, bevat de zestien boeken; de figuren, in hout gesneden, zijn telkens afgedrukt in vakjes, die in de tekst zijn opengelaten.

7. Hebben wij straks gezien dat de 'Nieuwe groote Lichtende Zeefakkel' van CLAAS JANZ. VOOGHT, vele drukken beleefde, zelfs tot in het einde der achttiende eeuw, hetzelfde getuigenis van deugdelijkheid verkreeg zijn 'Handboek voor de Zeelieden' in zes deelen 8^{o}. Het is mij niet gebleken, wanneer daarvan de eerste uitgaaf verscheen, - denkelijk na 1697, (in zijn geheel althans) daar dit werk niet voorkomt op de lijst, waarvan straks sprake zal wezen. Maar ik heb voor mij liggen een eerste uitgaaf van het eerste deel in 1696[12)], en een latere van 1776[13)]. Op deze laatste uitgaaf is eerst twee jaren later in 1778, octrooi gekomen: vandaar denkelijk dat de COPY VAN DE PREVILEGIËN

(2 blz.) tusschen de eerste en tweede bladzijden van het ‘TOT DEN LEESER’ is ingeplakt. Daarin komt het volgende voor:

‘Dat de Supplianten voorneemens zynde te doen drukken en uitgeeven zeeker Werk, geïntituleerd: *Handboek voor de Zeelieden*, zynde een verzameling van de voornaamste zaken, welke werkdadig by de Zeevaart moeten gebruikt worden, zynde een zamenstel van Astronomische en Zeevaartkundige Werken, in navolging van de Ephemerides, Engelsche Nautical Almanach, Connoisance des Temps, Dealy (sic) Assistents, Marines Compas, Marines Calander &c. &c. vervat in zes Deelen: het eerste 't Graadboek [dat is het werk van Noot (12)] 't tweede 't Dubbeld Bestekboek, 't derde 't Ronde Bestekboek, 't vierde 't Nieuwe Stuurmans-Handboek, 't vyfde de Meerderjaarige Zeemans Almanach, en 't zesde Deel de Mond Examen: in klyn Octavo.’

Door deze beschrijving wordt de strekking dezer boekjes genoegzaam aangegeven: ook het deeltje, dat hier beschreven zal worden, is geheel voor de praktijk ingericht, en vol met allerlei grootere en kleinere tafeltjes.

Dit werkje ‘Nieuw Amsterdammer Graad-Book’ begint, in verso van den titel met de

> ‘Matroos Aanspraak.
> Dit is u and're handt, als gy de brakke baaren
> Geduurigh wilt bevaren,
> Om gantsch te zijn verdaght voor vloeden, klip of strand,
> En al 't ontijdigh landt.’

Na een ‘Tot den || LEESER’ volgt (A tot G) het Graadboekje zelf. Daarop komt (H) de titel ‘Almanach, || **Nae** || De Nieuwen Stijl, || Der 7 aan-een-volgende Jaaren, van || 't Jaar 1694, tot 't Jaar 1700. || **Gestelt** || op den Meridiaan der stadt. || Daarop volgt (H-O) ‘Een kort Begrijp || *Van alle* || Langhs- en Dwars-coursen || van d'Oosterse, Noordtse, Wester- || se en Straatse Scheepvaart’ terwijl de zes laatste bladzijden bevatten een ‘MORGEN-GEBED || Op de Voise van den 66. Psalm’, een ‘AVOND-GEDED || Stemme van den 12. Psalm’ een ‘Gebedt voor den Eten. || Voys van den 9. Psalm,’ en een ‘Gebedt naar den Eten. || Stemme van den 33. Psalm.’

Het is op stevig papier gedrukt, en volkomen geschikt voor een dagelijksch gebruik door den zeeman.

8. Een ander werkje ‘Stelkonstige Reeckening van den Regenboog,’ in 4^{o}. 1687[14] wordt mede aan CLAAS JANZ. VOOGHT toegeschreven. Zij bevat een stelkundige afleiding en bewijs van de regelen van Descartes ten opzichte van de straalbreking in den regendruppel.

9. Dit zijn de werken van CLAAS JANZ. VOOGHT, die ik heb kunnen inzien; maar ik ontmoette nog een lijst van zijne werken, in eene aankondiging van den boekhandelaar JOHANNES VAN KEULEN bij een ander zeevaartkundig werk 't ‘Vergulde licht der Zeevaart door CLAAS HENDRICKSZ. GIETERMAKER,’ een nieuwe druk van 1697[15]. Daaruit moge het volgende hier worden overgenomen.

BEKENTMAKINGE || aan den || LEEZER. || *Waarde Heeren, Kooplieden, Schippers, Stuurlieden, Lootsen, Konstlievende, en Zeevaart-* || *beminners, dit onderstaande is by mijn met groote moeite en koste vergadert en te bekomen*. ||

Het is weynig tijd geleden dat ik in 't licht gebracht en uytgegeven hebbe een groote nieuwe Vermeerderde || Zee-Atlas ofte Water-wereld, vertonende in sich alle de Zeekusten des Aardrijks, bestaande in seer nette || Kaarten, soo platte als wassende Graden, van veel fouten in 't voorgaande verbetert, en dat in vijf Talen, || te weten in Duits, Frans, Engels, Spaans en Italiaans, versien met 175 Kaarten, door Claas Jansz. Vooght Geometra || [*a.*]

Item een Groot Nieuwt Zeeboek op Olifants Papier, genaamt de Groote Nieuwe Lichtende Zeefakkel, verdeelt || in vijf Deelen. Het eerste deel wijst aan de geheele Oosterse en Noordse Scheepsvaart. Het tweede deel de ge- || heele Westerse Scheepvaart. Het derde deel de geheele Middelandsche Zee. Het vierde deel d'Americaansche || Oev'ren tusschen de Bank van Terraneuf en d'Amasones, met hunne onderbehoorende Eylanden: het vyfde || Deel, waar in vertoond worden de Guineesche en Brasilische Kusten; alles met een pertinente Beschrijvinge van || alle Havens, Baaijen, Reeden, Droogten, Diepten en Ondiepten, zeer naukeurig opgestelt. Als mede de Op- || doeningen van Landen; de Kaarten wijsen al te samen aan op wat Polus hoogten de Landen leggen, uyt ondervin- || dingen van besochte (sic.) schrandere Zeelieden te samen gebracht, door Claas Jansz; Vooght, Geometra. De boven- || staande vyf Deelen, zyn gedruckt in

vyf Talen, te weten Duyts, Frans, Engels, Spaans en Italiaans. [het werk van noot (8).]

Ook een Zeemans Wegwijser, waar uyt de Stuurlieden de Navigatie leeren, in Quarto, door Claas Jansz. || Vooght, Geometra [*b.*]....

Idem een Nieuw Hemels Pleyn, door Claas Jansz. Vooght, Geometra: in 't Duyts, Frans, Spaansch en || Engels. [*c*]

Idem een Nieuw Zeerecht in Quarto. [*d*]

Benevens een Nieuwe Lootsmans Wegwijser in Quarto, door Claas Jansz. Vooght, Geometra. [*e*]

Als mede de vyftien Boeken van Euclides in Quarto, in 't Nederduyts, door Claas Jansz. Vooght, Geometra [het werk van noot (11).]

Idem de Tafelen Sinus, Tangens, en Secans, als mede de selvige met de Logarithmus, in Duyts en Frans, || door Claas Jansz. Vooght, Geometra [het werk van noot (1), (2), (3).]

Alsmede de Ruyt-Kaart in Duyts en Frans, met de Beschrijvingen in Quarto. [*f*]

... ...

en een Graad- || boek daar by gedruckt, daar pertinent in te zien is de Strekkingen en Kourssen, so na de Kaarten die van de Mis- || wysingen vergoed zijn, als die noch leggen om de miswysingen te vergoeden; op dat den gebruyker des te beter || daar mede kan te recht komen, in Duyts, Frans en Spaans. [Zie het werk in noot (12)]. Als mede een Luywagen in Quarto, waar in te zien || zijn de Tafelen der Zons breette, door Claas Jansz. Vooght, Geometra [*g*],

Idem een Hollandsche Scheeps-bouw, waar uyt men kan leeren een Schip van de grond op te bouwen. [*h*]

Als mede een Landmeeters Quadrant in Quarto door Claas Jansz. Vooght, Geometra.' [het werk van de nooten (6) en (7).]

VAN KEULEN eindigt met een verzoek van trouwe opgave van hetgeen ontdekt wordt 'niet wel aangetekent of beschreven' te zijn. Opdat 'Uw arbeyd tot gemeene nut en aansien moge komen.'

Men ziet hieruit dat de werken [*a*], [*b*], [*c*], [*e*], [*g*], in het vorige niet beschreven, door DE VOOGHT werden uitgegeven, terwijl zulks van de werken [*d*], [*f*], [*h*], al is het niet volkomen zeker, toch waarschijnlijk is.

Eindnoten:

1) * DE || TAAFELEN || SINUUM TANGENTIUM || & SECANTIUM. || Of der || Hoekmaten, Raaklijnen en Snylijnen. || Met de || LOGARITHMIS || Der Hoekmaaten, Raaklijnen en Snylijnen. || **Mitsgaders de** || Logarithmis Numerorum passende op de getal- || len van 1 tot 10000. || **Waer door alles ligt door Toevoeging en Aftrek- || king uyt gewerkt wort.** || Met eenige aanwijsing, om daar door alle Regtlinige en Bultige || Driehoeken en verscheyde Starkunstige Werkstukken op || te lossen. || **En** || Vermeerdert met de Tafel der vergrooten de breete, || en de Taaffel der Kromstreeken. || Door C.J. VOOGHT, *Geometra*. || Vignette || t'Amsterdam by *Johannis van Keulen*, Boekverkooper over de || Nieuwe-Brug, in de gekroonde Lootsman. Anno 1685. || Den Autheur kent geen Exemplaren voor de sijne, als die gedrukt || zijn by Johannis van Keulen. in 8^{o}.
A-Hh. blz. 1-491 (gepagineerd), bevat na den titel
CANON || SINUUM, || TANGENTIUM, || SECANTIUM, || Ad Radium 100000.00 || ET || LOGARITHMORUM || Pro Sinubus, Tangentibus & Secantibus || ad Radium 10.0000000.
blz. 2-181 die tafels zelve. Blz. 182 en 184 zijn wit. Bladz. 183 (zonder pagineering) geeft den titel
TABULA || LOGARITHMORUM, || Pro numeris ab 1. ad 10000.

blz. 185-284 die tafel zelve.
blz. 285 (zonder pagineering) geeft den titel
TAFEL || Der || WASSENDE || LATITUDO || Of der || Vergrootende broete.
blz. 600 (lees 286) 300 (lees 287) 288 - 307 die tafel zelve. Blz. 308 is wit. Blz. 309 (zonder pagineering) heeft den titel
TAFEL || der || KROMSTREKEN.
blz. 310-491 [de bladz. 488, 489 heeten verkeerdelijk 487, 488] die tafel zelve
Die voor de achste streek hebben op bladz. 473 (zonder pagineering) een afzonderlijken titel:
TAEEL || der || ACHTSTE STREEK.

2) * DE || TAEFFELEN || DER || SINUUM, TANGENTIUM en SECANTIUM, || Ofte der || *Hoekmaaten, Raecklijnen en Snylijnen, als mede de Logarithmi de Hoekmaaten* || *Raecklijnen en Snijlijnen, en achter de selve de Logarithmus Numeri* || *van* 1 *tot* 1000. *Met welcke Logarithmische Taaffelen dat alles* || *licht door toevoegingh en aftreckingh gereeckent wort*. || **en achter de selve volcht de** || Taeffel der vergrootende Breedte, || *als oock de* || Taeffel der Krom-streecken. || *Welcke alle na naeuwe toeversicht van veele te vooren by andere ingesloopene misslagen zyn* || *gesuyvert ende verbetert*. || *met Previlegie voor* 15 *Jaaren*. || [Eene zeer fraaije vignette, voorstellende een zeeslag tusschen drie schepen, waarvan een de hollandsche vlag voert]. || T' AMSTERDAM, || *by* JOHANNES van KEULEN, *Boek- en Zee-Kaert-verkooper by de* || *Nieuwe Brugh in de Gekroonde Lootsman. Anno* 1698. in 4^{o}.
Deze titel is geheel gegraveerd: daarvoor gaat een dergelijke gedrukte titel met een ander vignet, mede voorstellende drie schepen, in houtsnede: Het jaartal is hier 1697. In verso van beiden komen de twee aangehaalde verzen voor; bij den eersten titel zijn deze gegraveerd en leest men daaronder
'door KLAAS JANSE VOOGHT Geometra || *op Nieuws Oversien en Verbeetert* || *door* Lieuwe Willems Graaf. Ao. 1698.'
A-T blz. 1-70 bevatten
blz. 1-45 de tafels der sinussen (cosinussen), tangenten (cotangenten), secanten (cosecanten) in 8 decimalen, met hunne logarithmen in 7 decimalen [zonder titel].
Blz. 46-70 de logarithmen der getallen in 7 decimalen met den titel, boven aan bladz. 46. 'H. BRIGGII || TAFEL || DER || LOGARITHMI, || Voor de geheele getallen in natuurlikke ord're || opgaande van een tot 10000.'
K-R. (64 bladzijden zonder paginatuur) bevatten de, 'Tafel der vergrootende breete', de tafel der Kromstreken: nog op de beide laatste bladzijde, 'TAFEL DES TYTS', || Bereekent op 53 graade breete. ||

Van deze tafels zijn de vellen A tot H, Q en R op koper gegraveerd, de vellen I tot P echter gedrukt.

3) * De gegraveerde titel is dezelfde als de voorgaande, behalve dat de beide regels boven de vignetten, 'gesuyvert enz.' hier vervangen worden door
'*door de letter druk Gekomen, hebben om dit voortekomen alle in koperen Platen* || *laten Snijden, en de Streek tafel berekent tot* 80 *Graden met Previlegie*.'
terwijl het jaartal '1698' veranderd is in '1707.' Bovendien is het onderschrift onder de beide verzen in verso van den titel, weggevallen. Alle vellen zijn nu geheel gegraveerd.

4) * ESSAI || D'UNE || BIBLIOGRAPHIE || NEERLANDO-RUSSE. || CATALOGUE || D'UNE COLLECTION REMARQUABLE || DE LIVRES, ATLAS, CARTES, || PORTRAITS, PLANCHES, MANUSCRIPTS, || HOLLANDAIS ET DE PLUSIEURS LIVRES ÉTRANGERS, || TOUS CONCERNANT || LA RUSSIE ET LA POLOGNE. || AVEC DES NOTICES BIBLIOGBAPHIQUES ET HISTORIQUES SUR LES ÉCRITS DE = AITZEMA, BLAEU, MASSA, WAGHENAER, WITSEN, &C. || PLUSIEURS SUR LES PORTRAITS ET PLANCHES HISTORIQUES, || ET UNE TABLE SYSTÉMATIQUE, || Le tout recueilli, décrit, et offert aux prix marqués par F. MULIER. || AMSTERDAM || FREDERIC MULLER. || 1^{r} *Octobre* 1859.
I-VIII. 1-22. blz. 1-174. in 8^{o}.

5) DE BOEKDRUKKERS || BOEKVERKOOPERS EN UITGEVERS || IN = NOORD-NEDERLAND, || SEDERT DE UITVINDING VAN DE BOEKDRUKKUNST TOT DEN AANVANG || DER NEGENTIENDE EEUW. || DOOR || A.M. LEDEBOER. || M.D. || EENE PROEVE. || TE DEVENTER. || GEDRUKT BIJ A. TER GUNNE || 1872. || (NIET IN DEN HANDEL). in 4^{o}.
XVI blz.
1-49 blz. 1-388.

6) *QUADRANS || ASTRONOMICUS || Et || GEOMETRICUS: || *Ofte* || Grondige Onderwijsingh aangaande || 't maakzel en 't veelvuldigh gebruyk des || QUADRANTS || Beschreven door || CLAAS JANSZ. VOOGHT Geometra. || *Leermeester der Wiskonst tot Amsterdam*. || De vignette: een schip met volle zeilen || 't AMSTERDAM || By JACOBUS ROMYN, Boekver-kooper, in de Nieuwebrug-steeg. 1681. in 4^{o}.

In verso van den titel staat de 'INLEYDINGH'
blz. 3-13. 't EERSTE DEEL || Van 't bereytzel des || QUADRANTS. Acht Voorstellen
blz. 13-21. 't TWEEDE DEEL || Van 't gebruyk des || QUADRANTS: || *Toonende 't selve in de Sterkonst*. Seventien Voorstellen
blz. 21-24. 't DERDE DEEL || Van 't gebruyk des || QUADRANTS. || *Toonende 't selve in de Meetkonst*. Zeven Voorstellen.

A-C, met eene plaat.

7) * Deze uitgave is volkomen gelijk aan de vorige, behalve dat boven de vignette, hier een stuurman met zijne attributen voorstellende (geteekend door A. le Duc F.), hier nog staat,
'Zynde deze laatste Druk verbetert, met het vernieuwen der exempelen || na het Jaar 1700., en van alle voorgaande Drukfouten gesuyvert.'
en onder de vignette
't' AMSTERDAM, || By JOHANNES LOOTS, Boek- en Kaart-Verkooper, || in de Nieuwe Brugsteeg, in de Jonge Lootsman. 1714.' in 4^{o}.

8) DE NIEUWE GROOTE || LICHTENDE ZEE-FAKKEL, || 't EERSTE DEEL, || **Verthoonende de Zee-Kusten van** Holland, Vriesland, Holstein, Jutland, Meklenburgh, Denemarken; || Noorwegen, **d'Oost-kusten van** Engeland **en** Schotland, Sweeden, Pomeren, Pruyssen, Lijfland, Fin- || land, Finmarken **en** Rusland, **met d'onbehoorende** (sic) **Eylanden / als oock** d'Orcades, Hitland, || **d'Eylanden van** Fero, Ysland, Spitsbergen, **en** Jan Mayen Eyland. || Mitsgaders 't Tweede en Derde Deel van de Westersche en Straetsche Scheepvaart. || ALS MEDE || **De Beschrijvingh van alle Havenen/ Bayen/ Reeden/ Drooghten/ Diepten/ Streckingen en opdoeningen van Lan- || den/ op de ware Poolshooghte geleyd/ uyt ondervindinghe van veele Ervarene Stuurlieden / || Loodtsen/ en Lief-hebbers der Zee-vaart.** || vergadert || Door CLAAS JANSZ. VOOGHT, Geometra, Leermeester der Wiskonst. || t'Amsterdam, Gedruckt voor JOHANNES van KEULEN, Boek- en Zee-kaart-verkooper aan || de Nieuw-brugh in de gekroonde Lootsman, 1682. || Met Privilegie voor 15 Jaren. in folio.
Boven den titel komt hier, even als in de vier volgende deelen, eene groote, telkens verschillende plaat voor, geteekend en gegraveerd door Jan Luyken.
In verso van den titel staat het, 'Privilegie,' gegeven, 'den xvij July in 't Jaer ons Heeren en Salighmakers duysent ses hondett (sic) en tachtigh.' De volgende bladzijde bevat de 'OPDRACHT || Aen d'Edele Manhaften Held || CORNELIS TROMP, *Grave van Syllies-burgh, Ridder, Baron, en Admiraal Generaal van Sijne Koninghlijcke* || *Majesteyt van Denemarken, en Luytenant Admiraal van de Vereenigde Nederlanden*.' zij is gedateerd: '*Amsterdam den* 30 *Wijnmaand* || *des Jaars* 1681.'
In verso de 'VOORREDEN || Aen den || LESER.'
A-Y. blz. 86. Acht Verthooninghen met 33 kaarten.
DE NIEUWE GROOTE || LICHTENDE ZEE-FACKEL, || 't TWEEDE DEEL. || **Vertoonende de Zee-Kusten van het Zuyderste gedeelte van de** Noord-zee, 't Canaal, 't **Westersche || gedeelte van** Engelandt **en** Schotlandt, Yrlandt, Vranckrijck, Spangien, Marocco, Gualata, || Genehoa **en** Gambia, **met de onder-behoorende** Eylanden, **mitsgaders de** Vlaamsche, || Canarische **en** Soute Eylanden. || ALS MEDE || De Beschrijvingh van alle Havenen, Bayen, Reeden, Drooghten, Diepten, Streckingen en Opdoeningen van Landen: || Op de ware Pools hooghte geleyd. Uyt ondervindinge van veel ervarene Stuurlieden, Lootsen en Liefhebbers der Zeevaert, vergadert. || Door JAN van LOON, en CLAAS JANSZ. VOOGHT, || Geometra, Leermeester der Wis-konst. || t' AMSTELDAM, Gedruckt voor JOHANNES van KEULEN, Boeck- en Zee-Kaert-verkoper, || aen de Nieuw-brugh, in de gekroonde Lootsman. 1682. || *Met Privilegie voor* 15 *Jaren*. in folio.
De titel is van achteren wit: dan de 'OPDRACHT || Aan d'HEER || Mr. KOENRAAD VAN BEUNINGEN. || *Burgemeester en Raad der Stadt Amsterdam*.' gedateerd '*Amsterdam, den* 25 *van Grasmaend* || *des Jaers* 1681.' (1 blz.) de 'VOORREDEN || AEN DEN || LESER' (1 blz.).
A-Bb blz. 1-98. Zeven Verthooningen met 38 kaarten.
DE NIEUWE GROOTE || LICHTENDE ZEE-FACKEL, || 't DERDE DEEL. || **Verthoonende de Kusten van** Granaden, Catalonien, Provence, Italien, Dalmatien, Grieken, Thracien, || Natolien, Syrien, Egypten, **en de geheele Noordkust van** Barbaryen, **met alle haer onderbehoo- || rende en tusschen leggende Eylanden** || ALS MEDE || De Beschrijvingh van alle Havenen, Bayen, Reeden, Drooghten, Diepten, Streckingen en Opdoeningen van Landen. || Op de ware Pools hooghte geleyd. Uyt ondervindinge van veel ervarene Stuurlieden, Lootsen en Liefhebbers der Zeevaert, vergadert || Door CLAAS JANSZ. VOOGHT, || Geometra Leermeester der Wiskonst. || t'AMSTELDAM, Gedruckt voor JOHANNES van KEULEN, Boeck- en Zee-Kaart-verkoper, || aen de Nieuw-brugh, in de gekroonde Lootsman. 1682. || *Met Privilegie voor* 15 *Jaren*. in fol.
De titel heeft in verso hetzelfde privilegie als in het eerste Deel. Dan de, 'OPDRACHT || aan d'HEER || Mr. NIKLAAS WITZEN, || *Burgermeester en Raad der Stadt Amsterdam*.' (1 blz.) gedateerd 'Amsterdam den 12 van Grasmaand || des 's Jaers (sic) 1682.' Dan de 'VOOR-REDEN || Aan den || LESER' (1 blz.).
A-Z blz. 1-92. Zesthien Verthooningen met XVII kaarten.

DE NIEUWE GROOTE || LIGHTENDE ZEE-FAKKEL, || 't VIERDE DEEL. || **Verthoonende de Zee-Kusten van** Gujana, Venezuela, Carthagena Nova, Costa-Rico, d'Honduras, Yucatan, || Mexico, Florida, Carolina, Virginia, Niew (sic) Nederland, Niew Engeland, Niew Vrankrijk, Terra Neuf, || **en de Noorder Zee-Kusten van** America, **met d'onderbehoorende en tusschen-leggende Eijlanden. || Als mede** || De Beschrijvingh van alle bekende Havenen, Bayen, Reeden, Drooghten. Streckingen en Opdoeningen van || Landen. Alles op haar waare Polus-hooghten geleyd. Uyt ondervindingen van veel ervarene Stuurlieden, Lootsen en Liefhebbers der Zeevaert, vergadert. || DOOR || CLAAS JANSZ. VOOGHT, Geometra, Leermeester der Wiskonst. || t' AMSTERDAM, || By JOHANNES van KEULEN, Boek- en Zeekaart-verkooper, aan de Nieuwe-Brugh, in || de Gekroonde Lootsman. 1684. || *Met Praevilegie voor* 15. *Jaren*. in folio.
In verso van den titel staat dezelfde Privilegie als boven: dan de 'Opdracht || Aan d'HEER Mr. JACOBUS BOREEL, || *Hooft-Officier en Raad der Stad Amsterdam*' gedateerd 'Amsterdam den 1. Wintermaand || des Jaars 1684.' De vorige opdrachten waren alle van JOHANNES van KEULEN: hier heeft CLAAS JANSZ VOOGHT, Geometra, haar mede onderteekend (1 blz.). 'VOORREEDEN || AAN DEN || LEESER' (1 blz.).
A-IV blz. 1-52. twee en twintigh Verthooningen met 23 kaarten.
De NIEUWE GEOOTE || LICHTENDE ZEE-FAKKEL, || 't VYFDE DEEL. || **Verthoonende de Zee-Kusten van** Guinea, Angola, der Caffers **en** Brazilien, **met d'onderbehoorende en tusschen- || leggende Eylanden/ noyt voor deesen aldus beschreeven.** || Alsmede || De beschrijvingh van alle bekende Havenen, Bayen, Reeden, Drooghten, Strekkingen en Opdoeningen van Landen. || Alles op haer waere Polus-hooghte geleyd. Uyt ondervindingen van veel ervarene Stuurlieden, || Lootsen en Lief-hebbers der Zeevaert vergadert. || *Door* CLAES JANSZ. VOOGHT, *Geometra, Leermeester der Wiskonst, die geen voor de ijne kent als* || *die by* JOHANNES van KEULEN, *gedruck tzijn*. || t'AMSTERDAM, || **Gedruckt by** JOHANNES van KEULEN, **Boeck- en Zeekaartverkooper aan de Nieuwe-brugh in de gekroonde Lootsman** / 1683. || Met Previlegie voor 15 Jaren. in folio.
Achter den titel vindt men weder het Privilegie: dan 'OPDRACHT || Aan D'HEER || JOHANNES HUDDE, || *Burgemeester en Raad der Stad Amsterdam*,' geteekend alleen door 'CLAAS JANSZ. VOOGHT. Geometra. Amsterdam den 1. Sprokkelmaand || des Jaars 1687.'

A-E blz. 1-20. 't EERSTE BOECK. Negen Verthooningen met 9 kaarten. N^{o}. 1-9.

Aa-Ee blz. 1-20. 't TWEEDE BOECK. Thien Verthooningen met 10 kaarten. N^{o}. 10-19.

9) * KLAAR BEWYS || OVER HET || ONMOGELYK || DER || OOST EN WESTVINDING, || In welke word aangetoond de vergeefse arbyd om het || *Lengde-schil* in zee te vinden, door de wonderlyke en || ongestadige loop der Maan, door Uur-werken, || Zand-lopers, en de Magneetnaalde &c. || *Alles zonne-klaar voorgesteld, en bevestigt mei verschyde waarneeminge tot dien eynde* || *van den Autheur gedaan, met een instrúment van* 44 *voeten half middel-lyn*. || *En werd den weg gebaand om indien het te doen was, in zee en op land het* || *Oost en West door de Maans-loop te vinden: en nieuwe berekende Tafe-* || *len tot de Zons-loop, berustende op deszelfs gedane waarneminge*. || Te samen gesteld en in 't ligt gegeven || DOOR || DIRK JACOBSEN SLIKKER, || *Oud Schipper en groot Liefhebber der Wiskonst tot Akersloot*. || vignette. || T'AMSTERDAM, || *Gedrukt voor den Autheur*, || En zyn te bekomen by JOANNES LOOTS, Boekverkooper in de Nieuwe || Brugsteeg, in de Jonge Loots-man. 1703. in 4^{o}.
VIII blz. bevatten den titel, en in verso een LOF-DIGT van S. V M.; een 'AAN DEN || LEZER.' (3 blz.) geteekent 'Geëyndigt in Akersloot den 8 April 1703.'; BLAD-WIJZER (3 blz.) met de '*Druk fouten*' en eene plaat.
A-V. blz. 1-155 en 5 bladz. zonder pagineering en 4 platen.

10) DE || NIEUWE GROOTE || LICHTENDE || ZEE-FAKKEL || enz. Vergadert door Wijlen || CLAAS JANSZ. VOOGT, || *Geometra en Leermeester der Wiskonst*. || zijnde deeze Druk merkelijk vermeerderd en verbeeterd. || DOOR || GERARD HULST VAN KEULEN. || TE AMSTERDAM, || Bij GERARD HULST VAN KEULEN, Zeekaart- en Boekverkooper, Compas, Sextant, Octant, || Graadboog en Mathematisch Instrumentemaker, aan de Oostzijde van de Nieuwenbrug, 1788. in folio.
Vijf deelen tekst en vijf deelen kaarten.
Achter de tekst volgt eene 'AMPLIATIE' 'VERZAMELING VAN LANDVERTOONINGEN' door den schrijver F.J. Wierts opgedragen aan Prins Willem den V.

11) * EUCLIDIS || BEGINSELEN || der || MEETKONST, || Vervaat in 15 Boeken, || *waar by 't* 16 *Boek. Fr. Flussatis Candallae*. || Begrijpende de Beginselen, op dewelke de gant- || sche Wiskonst rust, || *Daarom ook te recht genaamt* || BEGINSELEN DER WISKONST. || Eerst in onse nederduytse taal met alle omsightigheyd, kort- || heyd en klaarheyd opgesteld || DOOR || CLAAS JANSZ. VOOGHT Geometra, || Geswooren Landmeeter en Leermeester, in de Wiskonst, als Stuur- || manskonst enz. tot Amsterdam. || *Καθαρμοὶ ψυχῆς λογικῆς εἰσιν αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι*. Hierocl. || vignette || t' AMSTERDAM, || By JOHANNES van KEULEN, Boeken-Kaartverkoper, bij de Nieu- || we-Brugh, in de gekroonde Lootsman. Anno 1695. || *Met Privilegie voor* 15 *Jaren*. in 4^{o}.

24 bladz. (zonder paginatuur) bevatten titel, Privilegie (2 blz.) hetzelfde als dat bij Noot (8), en Opdracht aan 'Wel-Edele Groot-Agtbare Heer, || DE HEER || NICOLAAS WITSEN, || *Burgermeester en Raad der Stad Amsterdam, enz.*' (4 bladz.) gedateerd *t' Amsterdam op St.* || *Niclaas dag den* || 6. *December des* || *jaars* 1694.'; INLEYDING (8 bladz.); twee verzen van CAREL vander HEM (5 blz.) 1 dito van M. Groenendijk 'LEERLINGS AANSPKAAK || of || DANKBAARHEID || Aen zijn || MEESTER CLAES JANSZ. VOOGD. || *Wanneer dien beroemden Wiskonstenaar Euclidem in zijn ge-* || *heel en meer daar toe hem voor S. Niclaas gift gaf.*' (3 blz.).
A-Pppp. blz. 1-671.

12) * NIEUW AMSTERDAMMER || GRAAD-BOEK, || Inhoudende de Tafelen der Declinatie des || Zons tot Ao. 1700. mitsgaders der Noord-Sterren, || en der andere voornaamste vaste Sterren: Als ook || verscheyde andere Tafelen: bereekent || tot Ao. 1700. || *Berekent op den Meridiaan deser Landen.* || **Gedienstigh voor alle Zeevaarende Lieden.** || Met een kort begrijp van alle Langhs- en Dwars- || courssen, van d'Oosterse, Noordse, Westerse || en Straatse Scheepvaart: || **Soo na een rechtwijsendt/ als na de hedendaeghse || waargenoomene miswijsende Compassen gevoegt.** || DOOR C.J. VOOGHT, Geometra || *Leermeester der Wiskonst tot Amsterdam.* || vignette: drie schepen met volle zeilen en twee dolfijnen || t'Amsterdam **Bij** Joannes van Keulen, **Boekverkooper / || en Graadboog-maker aan de Nieuwebrugh/ in de || Gekroonde Lootsman**/ Anno 1696. in 8^{o}.
A-O, 224 bladz. (niet gepagineerd).
Het werk wordt voorafgegaan door een 'Tot den || LEESER' (2 bladz.)
Vóór vel H vindt men den titel
'ALMANACH, || **Nae** || De Nieuwe Stijl, || Der 7 aan-een-volgende Jaaren, van || 't Jaar 1694, tot 't Jaar 1700. || **Gestelt** || Op den Meridiaan der Stadt || vignette, dezelfde als op den hoofdtitel || t' AMSTERDAM, || **Bij** Johannes van Keulen, **Boekverkooper / en Graad- || booghmaker/ aan de Nieuwe brugh/ in de Ge- || kroonde Lootsman.**'
Deze Almanach beslaat slechts tien bladzijden. Daarop volgt de titel, 'Een kort Begrijp || *Van alle* || Langhs- en Dwars-courssen || van d'Oosterse, Noordtse, Wester- || se en Straatse Scheepvaart: || Soo na een rechtwijsend, als na de heeden- || daaghse waargenoomene mis-wij- || sende Compassen gevoegt || En dit alles na de naauwkeurigste ondervindingen || van verscheyde en ervarene zee-luyden. || vignette, drukplaats, enz. hetzelfde als op den vorigen titel. ||

13) * NIEUW VERBETERD || GRAAD-BOEK, || Inhoudende de Tafelen der Declinatie des Zons, || met het verlopen derzelver tot Ao. 1800, mits- || gaders die der Noord en andere voornaamste || vaste Sterren, als ook verscheyde andere || Tafelen. || Voor eenige Jaaren. || *Berekent op de Meridiaan dezer Stad.* || **Dienstig voor alle Zeevaarende Lieden** || Met een kort begrip van alle Langs en Dwars || koersse van d'Oosterse, Noordse, Westerse, || en Straatse Scheepvaart. || **Zoo na een rechtwyzend als na de waarge- || noome miswyzende Compassen gevoegt.** || OPGESTELT DOOR || C.J. VOOGT, *Geometra.* || Op Nieuw overgezien en verbeterd, naar || de Nieuwste Autheuren. || Met de nieuwe Zons Declinatien. || vignette || T' AMSTERDAM, || By JOANNES VAN KEULEN EN ZOONEN, || Boek- en Zeekaart-verkopers, Compas, Oc- || tant en Graad-boog-makers, aan de Nieuwen- || brug, in de Gekroonde Lootsman. 1776. in 8^{o}.
Van de vier eerste bladzijden (zonder paginatuur, die trouwens in het geheele werk ontbreekt) komt de titel op blz. 1, het 'TOT DEN || LEEZER' || op bladz. 2 en 3; terwijl het werk begint op blz. 4. Later is tusschen blz. 2 en 3 van het TOT DEN LEEZER ingeplakt de 'COPY VAN DE PREVILEGIE' (2 bladz.) gedateerd 'op den 16den April in 't Jaar onzes Heeren || ende Zaligmakers Duizent Zeevenhondert Agt en Zeventig,' dus twee jaren na het jaartal dat op den titel voorkomt. Verder
A-F (96 bladz) het werk zelf.
G-M (96 bladz.) de tafels der langs en dwars-koersen met den titel:
Een kort || BEGRIP || VAN ALLE || Langs- en Dwars-Conrssen van d'Oos- || terse, Noordse, Westerse, en Straat- || se Scheepvaart: || Soo na een rechtwijzend, als na de || waargenoomene miswysende || Compassen gevoegd. || **En dit alles na de naaukeurigste ondervindingen van verscheide ervarene Zee-luyden.** || DOOR C.J. VOOGT, *Geometra.* || vignette. || T'AMSTERDAM, || Bij JOANNES VAN KEULEN en ZOONEN, || Boek- en Zeekaartverkoopers, Compas, Octant, || Graadboog, en Matth: Instrumentmakers, || op de Hoek van de Nieuwe Brug, in de || Gekroonde Lootsman. in 8^{o}.

14) * STELKONSTIGE || REECKENING || VAN DEN || REGENBOOG, || *Dienende tot naedere samenknoping* || *der Natuurkunde met de Wiskonsten.* || vignette: eene sphaera armillaria. || IN 'S GRAVENHAGE, || Ter Druckerye van LEVYN VAN DYCK, || M.DC.LXXXVII. in 4^{o}.
In verso van den titel eene aanhaling uit '*Cicero Tusculanarum quaestionum*' || *Lib.* 1 *in princ.* || 'In summo apud illos honore Geometria || fuit, itaque nihil Mathematicis illustrius. || At nos metiendi rationandique utilitate hujus || artis terminavimus modum.'
Daarop een 'AEN DEN LEZER' (2 blz.).
A-B. blz. 1-20, met zes tusschen de tekst gedrukte meetkundige figuren.

15) *'T VERGULDE LICHT || DER || ZEEVAART, || OFTE || KONST der STUURLIEDEN. || *Zijnde een volkomen en klare Onderwijsinge der Navigatie, bestaande in 't* || *geen een Stuurman hoognodig behoorde te weten.* || In 't licht gebracht door || CLAAS HENDRIKSZ. GIETERMAKER, in sijn leven Exami- || nateur van de Geoctroyeerde Oost- en West-Indische Compagnie. || **Voor de eerste maal by my Gedrukt.** || *Het vierde Boeck vermeerdert met de Ontbindingh van verscheyde konstige t'saam-* || *gevoegde Questien, door* FRANS vander HUIPS. || Als mede de Exame der Stuurlieden, en d'Instructien van de eigenschap der Winden in 't vaarwa- || ter tusschen Nederlant en Java, en van de Naalden, Parallel leggende onder de Roos van 't Compas, || de Declinatie Tafelen verlengt tot 't Jaar 1727. En achter aan de *Logarithmus Tafelen*, || van *Sinus, Tangens-* en *Secans*, &c. || **Van de voorgaande druk-fauten volkomentlijck gezuyvert en gecorrigeert**, || Door NICOLAAS DE VRIES, *Leermeester der Wiskonst alhier.* || vignette: een schip in volle zeilen, met hollandsche vlag || T' AMSTERDAM, || **By** JOHANNES van KEULEN, **Boek en Zeekaart-verkooper / en Graadboogmaker/ || aan de Oost- zijde van de Nieuwe-brug/ in de Gekroonde Lootsman**/ 1697. || Met Previlegie voor 15 Jaaren. in 4^{o}.
Dit is eene van de vele uitgaven van dit zeer gezochte werk: de eerste druk is van 1660, de tweede is van 1671*, de derde van 1683, de vierde is de bovengenoemde van 1697*, de vijfde is van 1707, de zesde van 1712, de zevende van 1728, de elfde van 1742*, de twaalfde van 1774*. Latere drukken zijn mij niet voorgekomen.

VI. De logarithmen van Adolph Frederik Marci. Het gezelschap der konst-reekenaars te Hamburg.

1. Wanneer het waar is dat de theorie en de bruikbaarheid van logarithmentafels veel verschuldigd zijn aan ADRIAAN VLACK (zie de eerste en derde nummers dezer bouwstoffen) - en ook aan CLAAS JANSZ. VOOGHT Geometra (zie het vijfde nummer) - dan mogen wij ook de pogingen en uitkomsten op dit gebied van ADOLPH FREDERIC MARCI niet vergeten. Deze behoorde tot de Hamburgsche kunstrekenaars: en daar dit gezelschap nauw met de Nederlandsche rekenkundigen van dien tijd verwant was, en geheel in denzelfden geest werkte, zal ik beginnen met eenige bijzonderheden daaromtrent mede te deelen.

2. De Kunst-Rechnungs-Societät te Hamburg werd in 1690, onder een octrooi van den roomschen keizer opgericht, met eene zekere wet, die straks nader ter sprake zal komen; een artikel daarvan bepaalde, dat ieder lid een bijnaam zoude ontvangen, waaronder hij bij de societeit bekend was.

De oprichters waren de volgende.

1) HINRICH MEISSNER, bestallter Schul-, Rechen- und Ober-Meister der Schulen S. Jacobi in Hamburg [**der Mehrende**]; overleden 1716.

2) VALENTIN HEINSZ, Aelter Collega an der Schule zu St Michaelis in Hamburg [**der Hoffende**]; overleden 1704.
3) MAGISTER JOHANN JACOB ZIMMERMANN, Vayhinga-Wurtemburgicus, Theol. Philos. Mathes. & Poeseos Cultor in Hamburg [**der Zierende**] overleden 1693 zu Roterodami, waar hij toenmaals eene betrekking schijnt gehad te hebben,
4) PAUL HALCKE, bestallter Schreib- und Rechenmeister in Buxtehude [**der Haltende**]; overleden in 1731.
5) JOHANN BALTHASAR REMER, bestallter Arithm, Buchhalter und Schreibmeister in der alten Stadt Braunschweig [**der Reichende**]; overleden in 1718.
6) MICHAEL SCHARFF, E. ordin. Schreib- und Rechenmeister in Hamburg, beym neuen Bauhoff [**der Schärfende**]; overleden in 1703.
7) PETER ANDREAS GRAHN, E. ordin. Schreib- und Rechenmeister in Hamburg, im Bleker-Gang [**der Grünende**]; overleden 1710 te Moskau.
8) JOHANN HALCKE, Ihro Königl. Majest. zu Dännemark und Norwegen bestallter Schreib- und Rechen-Meister in Utersen [**der Harrende**]; leefde nog in 1719.
9) JOHANN BÖKMANN, E.E. Rahts bestallter Arithm. Buchh. und Schreib-Meister in der Fürstl. Residentz-Stadt Zelle [**der Blühende**]; overleed in 1710.
10) HARMS GRIMM, verordneter Schreib- und Rechen-meister in Gottenburg [**der Gründende**]; overleden in 1692.
11) PETER TIDEMANN, verordneter Schreib- und Rechen-meister in Lubeck [**der Tragende**]; leefde nog in 1719.
12.) HEINRICH CORDES, des löblichen Waisenhauses Praeceptor n Lubeck [**der Continuirende**]; overleden in 1707.
13) CORD. DANXT, bey der Königl. Octroijrten Dänischen, Ost-Indischen Compagnie bestallter Buchhalter, in Copenhagen [**der Denkende**]; leefde nog in 1719.
14) LUDOWIG JOHANN RUST, Buchbinder zu Zelle [**der Rüstende**]; overleed in 1719.
15) BARTHOLD HINRICH WITTE in Hamburg [**der Wehrende**]; overleed in 1712.

Men ziet, dat deze oprichters voor het meerendeel schoolmeesters waren; er waren vele daaronder die door hunne ge-

schriften getracht hebben de wiskundige wetenschappen, vooral de reken-, stel- en meetkunde, het boekhouden, het schoon-schrijven naar meetkundige regels, enz. voor de lief hebbers meer toegankelijk te maken.

Zoo schreef H. MEISSNER (in chronologische volgorde):

'Arithmetischer-Bluhmen-Gärtlein;' waarvan eene tweede uitgave onder den titel 'Arithmetica Tyronica' in 1701[1)] het licht zag.
'Arithm. Algebrai- und geometrischer Kunst-Spiegel.'
'Solutiones über Herrn MARTIN WILKENS EMBDENS. Algebraische Flores' in 1684[2)].
'Arithmetischer Rosen-Crantz' (100 Aufgaben) in 1687.
'Arithmetische Kunst-Schule.'
En verder onder zijn bijnaam, **der Mehrende**,
'Arithm. Geometr. & Algebr. Kunst-Kette' in 1690[3)].
'Stern und Kern der Algebrae' 1692.
'Algebra Tyronica' 1695; waarvan eene tweede uitgave in. 1724[4)].
'Geometria Tyronica' 1696[5)].
'Des Deutschen Euclidis erstes und zweites Buch (tusschen 1696 en 1699)[6)].
De verdere boeken werden wegens de kosten niet gedrukt: maar bleven ter raadpleging in het archief der Societeit bewaard.
'Kunst-Weckerlein' in 1710 (16 bladzijden).
VAL. HEINSZ. gaf uit:
'Informatorium Arithmetico-Problemat. in regula Alligat.' in 1691.
'Deliciae Mercatorio-Arithmeticae' (Appendix ad Informat.)' in 1693.
'Tyrocinium Mercatorio-Arithmeticum' in 1694.
'Schatz-kammer der Kaufmanns-Rechnung' in 1698.
'Abyssus Mercatorio Arithmetico-Problematica' in 1698.
'Siebenfaches Alphabet.'
'Gewinn- und Veilust-Rechnung.'

M. ZIMMERMANN gaf in het licht:

'Auf alle Hypotheses applicable Fundamental-Aufgaben von denen Sonn- & Mond-Finsternisse' in 1691.
'Theoria Sacra Telluris' in 1693.

PAUL HALCKEN schreef:
‘Solvirter Meissnerianischer Kunst-Spiegel’ in 1694 bij GOTTFRIED LIEBZEITEN.
‘Raritäten & Curiositäten Kalender’ für 1697 etc. (viele Jahre).
‘Mathematisches Sinnen-Confect’ in 1719[7)], waarvan later JACOB OOSTWOUD een hollandsche vertaling bezorgde.
‘Dreyfache Schnur,’ die echter nimmer is gedrukt geworden.

J.B. REMERS leverde:
‘Compendium Arithmeticum’ in 1690.
Van M. SCHARFF heeft men:
‘Arithmetica Joco-seria’ 1693.
‘Solvirter Lambechischer Appendix.’ Latere uitgave in 1731.
‘Fünfzig solvirte Meisznerianische Röselein.’

Van P.A. GRAHN:
‘Den Kluge Steuermann.’
Van JOHANN HALCKEN:
‘Speculum Mathematicum betreffend die Sonnenfinsterniss 1699, 23 September’ in 1698.
‘Calender.’

Van P. TIDEMANN:
‘Versteckte und Verdeckte Algebra.’
Van H. CORDES:
‘Neu angelegter historischer Algebraischer Garten-Bau’ in 1692; in 1696 verscheen er een ‘Zweiter Theil.’
‘Historisch algebraische Neben-Stunden’ in 1707[8)].
‘Neu angelegter historischer algebraischer Blumen-Garte’ in 1708[9)].
‘Historisches Algebraisches Zeit-Vertreib’ in 1714[10].

C. DANXT gaf uit:
‘Arithmetische geometrische Algebraische & Historische Ergetzlichkeiten,’ waarvan een ‘Zweiter Theil, in der Buch-Stab-Rechen-Kunst’ in 1691.
‘Fruchtbringendes Gespräch-Spiel.’
‘Kurze Instruction von Handels-Buchhalten’ in 1691.
‘Ein nach Mercatorischen Stylo eingerichtetes Handels-Memorial’ (hoogduitsch, deensch en hollandsch) in 1692.

Eindelijk schreef L.J. RUST zijn:
‘Solvirter Curtius’ in 1704.

3. De wetten, waaronder de Societät in 1690 werd opgericht, en die in 1718 eenigzins veranderd werden, ademden geheel den eensdeels gemoedelijken, andersdeels weder eenigzins pedanten geest des toenmalige schoolmeesters. De oorspronkelijke wet bevatte 13 Artikelen.

Het 1ste begint dus:

'Es wird keiner in diese Societät ein oder an-ge- || nommen/der nicht zum allerwenigsten Cossam || qnadratam & cubicam verstehe/dabey aber auch || die vornehmsten und nöhtigsten Fundamenta Euclidéa, || nebst sattem Verstande numerorum irrationalium & bi- || nomiorum, &c: (ohn welcher gründliche Wissenschafft) || keiner ein guter Rechner oder Mäsz-Künstler seyn kann) || wohl gefasset habe:'

Daarom moest een nieuw lid ook als specimen of Probe, een algebraisch, geometrisch en Polygonalisch vraagstak indienen, die irrationale of binomische uitkomsten leverde.

Het 2de Artikel verplicht tot wetenschappelijk werken 'dann die || Nachläszige und Lasz-Dünkel dienen nicht hieher.'

Art. 3 eischt 'einen redlichen Geburt... einen Gottsfürchtigen/tugendhafften und ehrbaren Wandel'

Art. 4 verplicht den nitvinder van iets nieuws, dit met den datum der uitvinding aan de Societeit mede te deelen: ook kan dit geschieden door zamenwerken van velen.

Art 5 waakt tegen plagiaat: in 1718 kwam daarbij de verplichting, om de vreemde schrijvers aan te halen, indien men hun arbeid ten deele vertaald en gebruikt had.

Art. 6 spreekt over het bestuur 'zweene Verwaltere || oder Vorstehere sammt einem Adjuncto jährlich erwehlet', die te Hamburg woonden.

Art. 7 bespreekt het geval, dat de Hamburger leden zouden uitsterven, en de zetel der Societät naar eene naburige plaats zoude moeten verlegd worden Een toevoegsel in 1718 geeft aan, hoe en wanneer men na zulk geval, dien zetel weder casu quo te Hamburg zoude terugbrengen.

Art. 8 stelt als Antrittsgeld een dukaat en als jaarlijksche bijdrage een Reichsthaler vast: in 1718 werden die sommen drie Reichsthaler en ⅔ of 16 β respective.

Art. 9 bepaalt, dat ieder werk door eenig lid uitgegeven

eene naamlijst der leden moet bevatten ‘So will sich auch geziemen/dasz || der verstorbenen Glieder Namen nach Tode nicht || gar weg gelassen/sondern nur mit dem Signo † und || denatus AO.... bemärket werden.’ In 1718 werd bepaald, dat de schrijver van het boek ‘den ersten Locum oder Vorstand in besagtem seinem Scripto nehmen solle.’

Uit deze lijsten heb ik grootendeels de statistieke opgaven geput, die in deze korte schets voorkomen.

Art. 10 bespreekt de bibliotheek, waarin o.a. ieder schrijver verplicht wordt ‘wann || bey der Societät etwas zum Drukk kommt/davon ein || Exemplar zierlich gebunden beygeleget und verehret || werde’ Ook wordt melding gemaakt van ‘Donativen (es seyn nützliche Bücher/ || Manuscripta oder Instrumenta.)’

In Art. 11 wordt de aanwerving en ook de voorbereiding van nieuwe leden besproken.

Art. 12 handelt over de ‘Praemia & Paenas.’

‘Wann jemand von denen || Mit-Gliedern/wieder Verhoffen/ausz dem Geschirr || schlagen/sich von Gott/von der Tugend und Fleisz/ || abkehren/denen Lastern und Misziggang aber sich er- || geben sollte; Imgleichen/da jemand aus blosser Halls- || starrigkeit/und wiederspänstigem Fried haszigem Ge- || müht (da alles allein nach seinem Kopf gehen soll/) || wieder die gnugund reiflich-gepflogene Schlüsse der || Societät/verdrieszlich und unverständig zu arguiren, || und immer Zank zu erregen trachtet: Dieses oder jenes || Mit-Glied/(das gleichwoll beym Antritt seine unver- || werffliche Proben bey der Societät abgeleget hat) schmäh- || lich verachtet und verkleinert/’ zoo moest zulk iemand na herhaalde, vruchtelooze, vermaning, ‘aus dieser || löblichen Societät gestossen/ und dessen Name ausz || den nechsten folgenden Drukk gelassen werden. Und || ...soll niemand der übrigen || Glieder Macht haben mit demselben einige Correspon- || dentz oder Conferentz, wegen der Societät gepflogener || Schlüsse/zu haben/viel weniger deren Handlungen und || Angelegenheiten zu übertragen/bey Straffe offentlicher || Beschimpfung/oder aber/nach Befindung/gleich- || mäsziger Ausztossung: Massen man desfals Niemands || schonen oder Person ansehen wird/dann es heisset: || Qui parcit malis, nocet bonis. || Kann also/nach dem vorstehenden 9ten Punct der Tod || selber so kräfftig nicht seyn/ein Mit-Glied dieser Socie-

t.o. 69

D. BIERENS de HAAN, Bouwstoffen etc.
Versl. & Medd. Afd. Nat: R. 2. D. IX.

tät || gar auszustossen/als doch woll das übele Verhalten eines || Zanksüchtigen Glieder zu thun vermag.'

Art. 13 behelst de formaliteiten om lid der Societeit te worden.

Al spoedig traden er ook vreemdelingen in deze Hamburgsche Societeit; vandaar dat er in 1718 na Art. 10 een nienw artikel 11 werd ingelascht: waardoor de volgende 11-13, de nummers 12-14 verkregen Dit Art. 11 luidt dus:

'Die auswärtigen Zunfft-Glieder sollen gehalten || seyn/ Jährlich zum wenigsten einmahl und zwar zwischē || Ostern und Pfingsten/ von ihrem Leben und Verrich- || tung an einem derer Jahr Verwaltern in Hamburg || durch Schreiben Bericht abzustatten/ dabey als nur ei- || ne kleine Zulage/ wegen der Societät unumgängliche || Unkosten/ den ⅓ Theil eines Rthl. oder 16 β/ (wovon || im 8ten Punct gedacht/) Franco einzusenden/ zu wel- || cher Zulage sich die hiesige Collegen ebenfalls willig || verstehen/ umb mit der Zeit/ zum Verlag ein oder an- || der Tractat etwas Mittel zu haben/ als auch bey || Gelegenheyt/ sich ein oder ander Kunst-Instrument anzu- || schaffen. Dagegen verpflichten sich die Jahr-Verwalte- || re/ dasz sie alle Jahr auf Johannis durch einen gedruckten || Brieff an alle und jede Zunfft-Genossen Nachricht geben || wollen, was unterdessen bey der Societaet passiret/ ob || etliche mit Tode abgangen/ oder neue eingetreten/ was || dieser oder jener verfertiget/ oder speculiret, &c. Die- || jenige nun/ die zur solcher begehrten Nachricht, und so || geringen Zulage einzusenden säumhafft seyn/ die bleiben || von der Societaet mit einen Gegen-Bericht nicht nur un- || beehret: sondern werden auch auff einmahliges Er- || innern/ als widrige caprice Köpffe aus der Socie- || taet ausgeschlossen, und soll solches in nechtsfolgenden || Jahr denen andern Gliedern kund gethan werden.'

Met deze Jaarbrieven zullen wij naderhand nog nadere kennis maken.

4. Het zegel of 'Sinn-Bild' was een Janus-beeld (zie de plaat) met het opschrift:

Was gefunden Ich verwahr: Und noch sinde immerdar.

Het oude deftige gezicht en kleeding met den sleutel, stel de reeds bekende, goed te bewaren, wetenschap voor: het jeugdige gezicht en kleeding met den brandenden fakkel vertegen woordigt het zoeken naar nieuwe kennis.

5. In 1696 waren reeds als nieuwe leden toegetreden:

16) MICHAEL HÖNECKE, Not. C. publicus, bestallter Schreib-und Rechenmeister in Hamburg; am Dohm [**der Hebende**]; overleden in 1707.
17) ANDREAS GEORGIUS SCHUTZE, bestallter Schreib- und Rechen-Meister in Stokholm [**der Schützende**]; overleden in 1718.
18) JOHANN HENNING BÖHLKE, Windhusâ-Brunsvicensis, wohlverordneter Buchhalter auf dem Churfürstl. Verhandelungs-Comptoir zu Hannover [**der Bringende**]; overleden in 1708 zu Goszlar.
19) HEINRICH HOHNEMANN, bestallter Schreib- und Rechen-Meister, nachher Kriegsschaffts-Schreiber und Senateur der Königl. und Chur-fürstl. Freyen Hannoverischen Berg-Stadt Clausthal [**der Höhende**]; leefde nog in 1719.
20) CHRISTOPHOR. SCHLIFFEL, Naumburgensis, Not. Publ. Buchhalter und Rechen-Meister A.B. in Hamburg [**der Schlichtende**]; overleden in 1708.
21) JOHANN GUDE, Schreib- und Rechen-Meister in Hamburg, beym sogenannten Strohause [**der Gebende**]; leefde nog in 1719.
22) EBERHARD EBERUS Studiosus der Mathem. Wissenschaften, in Hamburg [**der Ebende**]; overleed in 1706.
23) JOHANN CHRISTIAN FERBER, Schreib- und Rechen-Meister in Hamburg, an der H. Geist Kirchen [**der Forschende**]; leefde nog in 1719.
24) DIETERICH BEYENBURG, bey der Königl. privilegirten Teutschen Schule in Aalburg auf Jutland [**der Bessernde**]; leefde nog in 1719.
25) JURGEN RIEGE, E. Ordin. Schreib- und Rechen-Meister in Hamburg, beym Zippeln-Hause [**der Reiffende**]; overleed in 1717.

Van deze leden schreef J.H. BÖHLKE:

'Wohl-solvirte und schön ausgearbeitete (Meisznerianische) Algebrai- und Geometrische Kunst-Kette' 169.(?).

En J.C. FERBER leverde:

'Excerpirte & calcul. Meisnerianische Uebungs-Zusatz und Beschlusz-Aufgaben aus der Arithmetischen Kunst-Schule' 1699.

Terwijl J. RIEGE uitgaf:

'Lapis Lydius Mercatorius' 1697.

6. In het jaar 1708 vindt men dezelfde leden; maar in 1719 waren er de volgende bijgekomen:

26) PHILIPP JACOB OSWALD, Frey-Herr von Ochsenstein, &c. Weil. Käyserliche Hoff-Mathem. in Wien [**der Oeffnende**]; overleden in 1713.
27) JOHANN GEORG VON GÖRITZ, Römisch-Käyserl. Majest. General-Kriegs Commissariat-Ambts Cantzley-Verwandter in Wien [**der Glänzende**].
28) THEOBALD SCHOTTEL, Ihro Römisch. Käyserl. Majest. Antecamerae Thür-Hüter in Wien [**der Schirmende**]; overleed in 1720.
29) DIETERICH PETER HINNERKING, zu Hamburg [**der Häuffende**]; overleden in 1714.
30) WILHELM BENEDICT, in Breszlau [**der Bahnende**]; overleden in 1715.
31) JOHANN LEONHARD GRAFE, bestallter Schreib- und Rechenmeister, Not. Caesar. Publ., nachher Land-Almosz-Ambts-Secretarius in Nürnberg [**der Gefliessene**].
32) JOHANN GEORG MECKENHÄUSER, Fürstl. Stiffts-Hoff Organisten wie auch der Kirchen St. Wiperti zu Quedlinburg [**der Märckende**].
33) CHRISTIAN PARTITE, Schol. Cathol. Lüb. Arithmetica in Lübeck [**der Prüfende**].
34) JOHANN GÖTSCHE, Schreib- und Rechenmeister in Itzehoe [**der Gönnende**].
35) JOACHIM MICHAEL BRANDT, bestallter Schreib- und Rechenmeister zu Stade, nachher an der Schulen St. Nicolai zu Flensburg [**der Bauende**].
36) JOHANN HINRIGH WOLGEMUHT, bestallter Schreib- und Rechenmeister an den Schulen zu St. Nicolai in Hamburg [**der Wissende**]: overleden in 1720.
37) GEORG RESZLER, Schreib- und Rechen-Meister in Breszlau [**der Reitzende**].
38) ADAM FRIEDERICH MÜLLER, aus Thüringen [**der Mässende**]; overleed 1718.
39) GOTTFRIED FABER, zu Breszlau [**der Folgende**].
40) GEORG HINRICH PARICIUS, Extra Ord. Schreib- und Rechen-Meister in Regensburg [**der Practicirende**].

41) GEORG RUHMBAUM, Schreib- und Rechen-Meister und Organisten zu Allerheiligen in Breszlau [**der Rathende**].
42) JOHANN HERMANN WESTERKAMP, Schreib- und Rechen-Meister in Osznabrügge [**der Wachende**].
43) NICOLAUS ROHLAFFS, Schreib- und Rechen-Meister zu Neuenbruck in Hollstein, nachher bestallter Kirch- und Schuel-Bedienter zu Hohenfelde im Ampt Steinburg in Hollstein [**der Ringende**].
44) JOHANN ANDRESSEN, Schreib- und Rechen-Meister zu Horst in Hollstein [**der Arbeitende**].
45) JOHANN CHRISTIAN FERBER JUNIOR, bestallter Buchhalter in Husum [**der Findende**]; overleed in 1719.
46) RUDOLPH CARSTENS, bestallter Schreib- und Rechen- Meister an der Schulen zu St. Petri in Hamburg [**der Confirmirende**].
47) HINRICH MATTHIAS WOLGEMUHT, E.E. Rahts der Stadt Zelle verordneter Schreib-, Rechen- und Wage-Meister [**der Wirckende**].
48) BEREND ANDREAS WODARCH, bestallter Schreib- und Rechen-Meister an der Schulen zu St. Catharinen in Hamburg [**der Wohlmeinende**].
49) HARMS JACOB SEEHUSEN, bestallter Schreib- und Rechen-Meister an der Schulen St. Nicolai in Hamburg [**der Säende**], was de opvolger van J.H. WOLGEMUHT (N^{o}. 36).

Onder deze leden zijn wederom vele bekend als schrijvers.

W. BENEDICT gaf uit:

‘Drey gute Dinge. Reduction der Muntze, Gewicht & Maasse.’
‘Arithmetischer Trichter’ 1699.

J.L. GRAFE schreef:

‘Nürnbergische Vorraths-Kammer.’

J. GÖTSCHE gaf in het licht:

‘Tractat, so wohl zum Schul- als Kunst-Gebrauch verfertiget.’

Van J.H. WOLGEMUHT heeft men:

‘Wohlgegründete Buchhaltungs-Schule’ 1711.
‘Vermehr- und Verbesserung des Lambeckischen Rechen- buchs’ 1717.
‘Handgriffe der Edlen Schreibkunst, II Th.’

Van G. RESZLER:

‘Arithmetischer Trichter’ 1713.

Terwril G.H. PARICIUS leverde:

‘Cambio-Mercatoria’ 1717.
‘Allzeit fertiger Getreyd-, Gewicht- & Getränk-Rechner’ 1720.

J.H. WESTERKAMP:
‘Tyrocinium Arithmeticum.’
En eindelijk N. ROHLAFFS:
‘Trigonometrische Calculation der in Anno 1724, den 22 Maji einfallenden grossen Sonnen-Finsterniss.’
‘Calender.’

7. In het jaar 1724 vinden wij nog bij de vorige, de nieuwe leden:
50) JOSEPH SCHOTTEL, Ihro Röm.-Käyserl. Majest. hoch wohlbetrauter Feld-Kriegs-Concipirten in Wien [**der Scheinende**].
51) CARSTEN DOSE, Schreib- und Rechen-Meister an der Stadt-Schule in Crempe [**der Dienende**].
52) JOHANN NICOLAUS LAMPE, Ord. Schreib- und Rechen-Meister in Lubeck [**der Leuchtende**].
53) JOHANN CHRISTOPH OEHLERS, Not. Caesar. Publicus, Buchhalter, bestallter Schreib-, Rechen- und Ober-Meister der Schulen zu St. Jacobi in Hamburg [**der Observirende**], was opvolger van H. MEISZNER (N°. 1).
54) GERLOF HIDDINGA, Informator der Mathematic und Zeichen-Kunst in Hamburg [**der Helffende**]; overleed 1 April 1766, in den ouderdom van 83 jaren.
55) JOACHIM FRANCK, Schreib-Rechen-Meister und Collega der neuen Michaelis-Schule in Hamburg [**der Fassende**], opvolger van V. HEINTSZ (N°. 2).
56) HERMANN WAHN, Extra-Ordinair Schreib- und Rechen-Meister in Hamburg [**der Wählende**].
57) SCHWEDER HARMSEN, Handels-Buchhalter auf ein berühmtes Comptoir in Lübeck [**der Hurtige**].
58) SAMUEL GUNTHER, Schreib- und Rechen-Meister an der Gast-Haus-Schule in Emden [**der Geltende**].
59) JOHANN CARL PARICIUS, Treufleissiger Paedagogus am Waysenhause in Regensburg [**der Probirende**].
60) JOHANN HINRICH STÜVE, Handels-Buchhalter in Hamburg [**der Suchende**].
61) CHRISTIAN STEPHAN REMER, bestallter Schreib- und Rechen-

Meister, Provisor bey St. Martini Kirch und Schule, und Contestamentarius beym Wäysenhause St. Annen in Braunschweig [**der Rennende**].

Onder deze nieuwe leden kent men slechts J.C. OEHLER, als schrijver, namelijk van:

'Offene Schreib-Schule' 1718.
'Der itzlebende Flensburg' 1721.
'Das erste Halb-Dutzend Buchstaben' 1723.

En G. HIDDINGA, wiens geschriften zeer gezocht en later door J. OOSTWOUD in het hollandsch werden vertaald:

'Erste Samenlung von hundert Algebraischer Aufgaben,' Hamburg. Een tweede druk verscheen in 1744.
'Anleytung zur Algebra' 1735, met een herdruk van 1766.
'Zweyte Samenlung von hundert Algebraischer Aufgaben' 1736.
'Anleytung zur Geometrie,' Hamburg 1746.
'Dritte Samenlung von hundert Algebraischer Aufgaben' 1771; na zijn dood door zijnen zoon uitgegeven als 'Opus posthumum.'

8. In het vorige jaar 1743 besloten de leden der Hamburger Societeit tot het uitgeven van een gezamenlijken bundel, waartoe ieder lid het zijne konde bijbrengen. Daaruit ontstond de verzameling, getiteld: 'Kunst-Früchte. Erste Sammlung'[11)], die een mengeling van allerhande verschillende onderwerpen en opmerkingen bevat, dewijl ieder lid in den regel daarvoor een vel druks leverde. Men vindt daarin vijftien verhandelingen van de leden P. TIDEMANN, J.G. MECKENHAUSER, J.M. BRANDT, G.H. PARICII, N. ROHLFS, R. CARSTENS, B.A. WODARCH, H.J. SEEHUSEN, C. DOSE, J.N. LAMPE, VAN DER MEDITIRENDE (wiens waren naam ik niet heb kunnen opsporen), G. HIDDINGA, J. FRANCK, H. WAHN, S. HARMSEN, S. GUNTHER. Deze stukken loopen voornamelijk over reken-, stel- en meetkunde, maar ook over muziek, sterrekunde en boekhouden; zij vormen derhalve eene bijeenvoeging van allerlei onderwerpen zonder eenig onderling verband. Die verzameling is wel getiteld 'Erste Sammlung' ten bewijze, dat er zeker plan bestond om dit voort te zetten, maar er is, mijns wetens, nimmer eene volgende of tweede verzameling op gevolgd.

9. Tot dezen tijd is het mij, meen ik, gelukt een eenigzins getrouw beeld te schetsen van den toestand der 'Hamburgische

Kunst-Rechnungs-Societaet'. Van nu af daarentegen moet ik mij tevreden stellen met het mededeelen van slechts twee bijzonderheden.

In het jaar 1742 waren er van de andere leden nog overgebleven:

N^{o}. 11, 33, 39, 42, 43, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61.

En bovendien waren er toegetreden:

NICOLAAS MAGERN te London.
PIETER LORENTZEN te Tundern.
JOHANN DANIEL BOHLKEN te Torga, in het sticht Walkenried.
JOHANN ELIAS GRESNER te Hamburg.
JOHANN BERNER HELD te Zoltz-Oeffelen.
HERMANN REIMER te Bremen.
ALBERT AHRENT te Ritsbuttel.
JOHANN NICOLAS STEDING te Stadthagen, in het Reichs-Grafschaft Schaumburg.
ADOLPH FREDERIK MARCI, boekhouder en vertaalder te Amsterdam [**der Meritirende**].
JOHANN GEORG RESSING te Hamburg.
JOHANN DANIEL INTELMANN te Revel.
CHRSTISAAN CROESE te Swijndorp in Oost-Vriesland.
POUSSETTE te Luneburg.
ALGUST ERNST BROYER te Marne in Zuider-Ditmarschen.

Als schrijvers zijn hieronder bekend:

H. REIMER door zijne:
'Arithmetica Curiosa' 1739.
J.N. STEDING die uitgaf:
'Mathematisches Kunst-Kabinet.' Oldenburg 1736.
Terwijl wij van A.F. MARCI kennen:
'Gründliche Anzeige des streitigen Lubeckischen Problematis wieder Clausberg' 1731.
'Quadrata Magica' 1744[12)]; hiervan verscheen een tweede druk in 1790[13)].
'Uitvoerige tafelen van de ondeelbaare of Prim-getallen.' 1742.[14)].
'De verworpene Annihilatio Ultimi Termini (Vaderl. Letteroefeningen Dl. II. 1762'.[15)].

'Methodus de maximis et minimis (Vaderl. Letteroefeningen. Dl. III. 1763.'[16)].

En van J.G. RESSING:

'Zahlen-Verwechselungs-Lust oder Bereitung der geraden und ungeraden sogenannten Zäuber-Tabellen' 1737.

'Arithmetischer und Algebraischer Zeitvertreiber' Hamburg 1745.

10. Verder vindt men in 1776 als leden:

JACOB OOSTWOUD, leermeester der wiskunde te Oost-Zaandam.
ALBERT VRIJER, leeraar der Doopsgezinden te Wormerveer.
JOSEPH CRUMMEL, leermeester der Mathesis te Aken.
C. KROESE te Amsterdam.
J.G. PLATE te Sattrum in het Ambt Rotenburg.

Van J. OOSTWOUD kent men de geschriften:

'Mathematische Liefhebberij.' III Deelen, waarvan ieder deel duizend voorstellen bevat, met de namen der opgevers[17)].

'Mathematisch Zinnen-Confect' 1767[18)], eene vertaling van de Deliciae Mathematicae van PAUL HALCKEN (zie de Noot (7)).

'Bundel van wiskundige Uytspanningen' in 1776[19)], die de vertalingen bevat van eenige werkjes van J. CRUMMEL, G. HIDDINGA, H. MEISSNER, zoo, dat het een vrij volledige verhandeling over stelkunde is geworden.

'Maandelijkse Mathematische Laefhebberij'[20)], waarvan hij van 1754 tot 1765 de redacteur was: en dat naderhand tot aan het einde December van 1769 door LOUIS SCHUT werd voortgezet. Dit tijdschrift, bestaande derhalve uit 17 deelen of jaargangen, is uit een dubbel oogpunt belangrijk. Vooreerst wegens de menigte uitgezochte vraagstukken met hunne oplossingen, die daarin voorkomen: waarbij nog een groot aantal opgaven op vergelijkende examens, gedurende dien tijd gehouden. Ten anderen wegens de vele bijzonderheden omtrent de vervulling van vacante schoolonderwijzers-betrekkingen in het tweede gedeelte van elk maandelijksch nummer, 'het Maandelijks Nieuws der Fransche en Duytsche Schoolen,' genaamd. De oproepingen tot de vergelijkende examens, met de voorwaarden van beroeping, de opgegevene vragen en opgaven, de voordracht en de benoeming zelve, - leveren dikwerf menige wetenswaardige en ook opmerkenswaardige gegevens voor de geschiedenis van het school-

wezen in die dagen, en den toestand van de beoefening, inzonderheid der wiskundige, ook toegepaste wetenschappen door deze onderwijzers, waarmede de werkkring en de richting der Hamburgsche Societeit zoo geheel in overeenstemming was.

11. Zoo als reeds gezegd werd, leveren de beide laatste § slechts eenige losse trekken, niets meer: alleen de hoop, dat een ander deze omtrekken nader mogt uitwerken, deed mij besluiten, die te vermelden. Thans hebben wij verder alleen te maken met ADOLPH FREDERIK MARCI en diens werken; aangehaald onder Noot (12), (13), (14), (15) en (16).

Uit de opdracht van dit werkje blijkt, dat MARCI zich met der woon te Hamburg had gevestigd, doch aldaar door zijne bemoeijingen in 1731 met het zoogenaamde Lübecksche vraagstuk, zich vele vijanden had gemaakt. Dit vraagstuk luidde, dat van vijf gedurig evenredige getallen de som en de som der vierkanten was gegeven: het werd door CLAUSBERG behandeld. MARCI vertrok toen in 1739 uit Hamburg, naar het scheen met de beste vooruitzichten: doch hij vond ook daar vervolging, misschien wegens zijne ‘ondepaalde Uitgestrecktheid van denken, Gematigde Vryheid van zijne Gedachten te mogen uiten, ongeveinsde Oprechtigheid,’ die ‘hem gelijk als eigen waren,’ terwijl hem ‘de Grond-Regelen en Wetten der Wiskonstenaars, waarna zij in hunne Sluit-Redenen te werk gaan, volkomen bekent waaren.’ Daarop naar Nederland, en wel naar Amsterdam vertrokken zijnde, gevoelde hij zich meer op zijn gemak in dat ‘Land van meerder Vrijheid en Oprechtigheid’ dan in het vroegere ‘onvruchtbaar Gewest’: en gaf reeds spoedig, in 1744, het aangehaalde boek uit. Volgens gewoonte en verplichting, droeg hij dit op aan de toenmaals levende, ‘De Gezamentlijke Leden van de *Societeit* of 't Gezelschap der Konst-Reekenaars te *Hamburg*, welke den 25. Juny A^{o} 1742 noch in 't leeven geweest zijn,’ dertig ‘wel edele, konst-ervaarene heeren’ in getal.

Omtrent zijne werkzaamheden verhaalt hij in diezelfde ‘Opdracht’ dat hij een getal van 240 Sinussen en Cosinussen (die hij ‘derzelve toebehoorige *Complementen*’ noemt) tot in tien decimalen had berekend, waarvan hij er 60 aan de Jaar-Bestierders der Societeit overleverde. ‘Zij hebben er ook een

rechtmatig gebruik van gemaakt, en in hunnen Jaar-Brief van 1739, 30 daar van met zoo vele *Complementen* tot onzer aller kennisse laten komen.' Deze 240 Sinussen zouden 'tot een grond konnen verstrekken, om andere Tafelen 'er na te *corrigeeren* ingelijks nieuwe te bereekenen tot op *seconden* toe.'

Verder deelt hij mede, dat het getal 2047 door den Heer CHRISTIAAN WOLF verkeerdelijk als een 'eerst Getal of *Numerus primus*' wordt opgegeven 'daar het nochtans een *Numerus compositus* of t'zamengesteld getal is, zijnde des zelfs Deelers 23 en 89.' Daaruit volgde dat het produkt van 2047 met 1024, te weeten 2096128, geen Numerus perfectus of volkomen Getal, zulk een dat gelijk is aan de som van al zijn deelers, zijn konde: hetgeen verkeerdelijk door WOLF was beweerd.

Eindelijk bespreekt hij 'De gewaande en so hoog opgehefde volkomenheid van 't Getal 4000' naar aanleiding van eenige opmerkingen over chronologie, die voorkwamen in het Journal des Scavans van December 1743.

Na deze 'OPDRACHT' (bladz. 3-19) volgt 'HET VERMAAKELIJK REEKEN-KONSTIG SPEL,' over de Toover-Vierkanten (blz. 20-53), waarin eerst voorkomt de berekening van zes 'Toover-vierkanten van 12 maal twaalf Perken,' daarna nog iets over evenredigheden.'

Een 'APPENDIX' (blz. 54-116) bevat 60 voorstellen, 7 over toovervierkanten, 9 over rekenkundige reeksen, 5 ondepaalde vraagstukken, 6 en 7 over rekenkundige reeksen, 7 over berekening van logarithmen [in eene 'Aanmerking VII (blz. 72-94) berekent hij de hyperbolische logarithmen van 2, 10, 3 en 5 in twintig cijfers,' en geeft ten slotte de 'TAPEL || *Der* Logarithmi *voor de Natuurlijke Getallen* van 1 *tot* 100' in 20 decimalen] 3 voorstellen over inhouden, 2 over wortels uit veelledige wortelgrootheden, 4 over hoogere machtsvergelijkingen, en voorts nog 10 voorstellen over stel- en meetkunde.

In een 'NIEUW-JAARS GIFTE || *Voor onkundige* || CIJFFER-MEESTERS' (blz. 117-150) behandelt hij eerst eenige rekenproeven, en daarna de '*Numeri amicabiles* of Vriendschaps getallen' die 'deze eigenschap hebben, dat de Partes Aliquotae of Deelers van het eene getal weêrzijds in zom zo veel uitmaken, als het tweede getal.' Zij zijn 220 en 284, 17296 en 18416 (van PAUL

HALCKEN) 9363584 en 9437056 (van FRANCISCUS VAN SCHOOTEN, Het vierde paar geeft hij te raden. Hierop laat hij nog enkele opmerkingen volgen.

Wat de methode betreft, die MARCI volgde ter berekening van deze logarithmen, deze was niet die van worteltrekking, maar die der reeksen. Hij gebruikte eerst de reeks, gegeven door HEINRICH MEISNER in het werk van noot (6), die nederkomt op de formule

$$Nep.\,Log\ x = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 + \frac{1}{1}\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^4 + \frac{1}{3}\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^6 + \frac{1}{5}\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^8 + \ldots$$

en daarna eene andere door PAUL HALCKEN, gegeven in zijn werk van noot (7), die ten doel heeft om bij de voorgaande reeks de *a* dicht bij de eenheid te brengen. Daartoe neemt MARCI bijv. in plaats van:

10, $\frac{10}{2^3} = 1\frac{1}{4} = x$, $\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 = \frac{1}{81}$;

2, $\frac{2^5}{1000} = 1\frac{3}{125} = x$, $\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 = \frac{9}{64009}$;

2, $\frac{2^4}{10} = 1\frac{3}{5} = x$, $\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 = \frac{6}{169}$;

2, $\frac{100}{2^6} = 1\frac{9}{16} = x$, $\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 = \frac{81}{1681}$;

3, $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} = x$, $\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 = \frac{1}{25}$ door $l\,2$;

3, $\frac{10}{3^2} = \frac{1}{8} = x$, $\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 = \frac{1}{361}$ door $l\,10$;

3, $\frac{81}{80} = 1\frac{1}{80} = x$, $\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 = \frac{1}{28921}$ door $l\,2$ en $l\,21$;

5, $\frac{27}{25} = 1\frac{2}{25} = x$, $\left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2 = \frac{1}{676}$ door $l\,3$.

12. In de ‘Opdracht’, vemield in de vorige § 10, spreekt hij over ‘de manier van met waarschijnlijke zekerheid de eerste Getallen van de t'zamengestelde [in eene noot zegt hij: “*Methodus verisimilis discernendi Numeros primos à compositis*”] te konnen onderscheiden en beraamen, maar nadien mijne te dien opzichte opgestelde Regel noch niet op alle voorkomende gevallen volstrekt kan toegepast worden: zo heb ik ook dit noch tot een bequaamer gelegentheid insgelijks moeten opschuiven.’ Dat wij dezen regel niefc bezitten, is waarschijnlijk geen groot gemis: denkelijk heeft echter zijn beproeven aanleiding gegeven tot het uitgeven van zijne ‘Uitvoerige tafelen van de ondeelbaare of Prim-getallen,’ die hij in 1772 het licht deed zien: deze tafels loopen tot 400000. In het ‘Voorbericht’ verhaalt hij, hoe het voornemen bij hem ontstaan was, om deze tafels tot ‘1200 Duizend’ voort te zetten, en spreekt daarbij over den arbeid van WOLFRAM, dien hij minder dan den zijnen rekende, ‘vermits men te dier tijd oor- || deelde, dat de mijne, vrij veel vermeerderd || zijnde, met regt den Voorrang voor de zijne zig || aanmatigen konden:’ En daarop laat hij volgen ‘Doch nu || moet niemand zig laten invallen en verbeel || -den, als of andere Landen geheel en al van || schrandere geesten ontbloot waaren, en ook niets || diergelijks mede uitvinden konden (*Nans Dii habitant ubique*)’ Een staaltje, hoe onze MARCI over zich zelven oordeelde.

Om de ongelijke verdeeling der prim-getallen in de eerste honderd duizend te bewijzen (en dus de onmogelijkheid, om daaruit tot een regel te komen) geeft hij het volgende tafeltje:

I. Zijn er	van eene Cijffer	4
	van twee Cijffers	21
	van drie Cijffers	143
	van vier Cijffers	1061
	van vijf Cijffers	8364
		———
		9593, de EENHEID niet medegereekend.

II. Onder de honderden worden gevonden

3	à 3 Eerste getallen	9
6	à 4 Eerste getallen	24
18	à 5 Eerste getallen	90
39	à 6 Eerste getallen	234
105	à 7 Eerste getallen	735
151	à 8 Eerste getallen	1208
184	à 9 Eerste getallen	1656
176	à 10 Eerste getallen	1760
125	à 11 Eerste getallen	1375
104	à 12 Eerste getallen	1248
47	à 13 Eerste getallen	611
16	à 14 Eerste getallen	224
13	à 15 Eerste getallen	195
9	á 16 Eerste getallen	144
2	à 17 Eerste getallen	34
1	à 21 Eerste getallen	21
1	à 25 Eerste getallen	25
1000 Honderste		9593 Eerste Getallen.

Van denzelfden schrijver heeft men nog in de eerste deelen der ‘Vaderlandsche Letteroefeningen’ twee stukken: het eene in Deel 2 van het jaar 1762 ‘de verworpene Annihilatio ultimi Termini’, het ander in Deel 3 van het volgende jaar ‘Methodus de maximis et minimis’. De bloote vermelding zij hier genoeg.

Eindnoten:

1) ARITHMETICA TYRONICA || **Oder. || Ein neu- und gantz leichtes || Rechen-Büchlein/ || Darinn || Die Rechen-Kunst (so viel nemlich || der täglich-gemeinn/auch Kauffmänni- || sche Gebrauch anfanglich erfodert) gantz gründ- || lich und mit solchen** Exemplis **vorgetragen wird/dasz auch || Knaben und Mägdlein/welche** tardioris Ingenii **sind/selbige || leichtlich und balde daraus erlernen oder begreiffen mögen. || Und ob wohl die Aufgaben/ guten theils/ aus dem ehe- || mahls** publicirten, **nunmehro aber** distrahirten Arithmeti**schen || Blumen-Gärtlein entlehnet oder behalten/ so ist jedoch diese** Edition || **mit unterschiedlichen neuen und nothwendigen** Exempeln, (**unter denen || auch etliche besonders zur** Information **der Mägdlein gewidmet**/) au- || girt, **der veränderliche** Lagio **und Wechsel-**Cours **anderer Gestalt || (nemlich dem jetzigen Handels-**Stylo **gemäsz) eingerichtet/ über deme/ || allenthalben eine gnugsame Anleitung zu denen** Solutionibus **gegeben/ || und mit vielen nothwendigen Erinnerungen erläutert worden. || Von || Heinrich Meisznern/ || Verordnetem**

Schreib- Rechen- und Obermeister auf der St. Jacobi || **Kirchen-Schule. Der** Mathem. **und Buchhaltens gelissenen/ auch || in der Kunst-Rechungs-Ubenden** Societ**ät zu genannt || Dem Mehrenden**. || 4 43/123 || **Unter Ihr. Röm. Käyserl. Majest. dieser** Societ**ät allergnädigst || ertheilten sonderlichem** Privilegio Impressorio: **Verlegts || der** Auctor, **bey deme es auch zu bekommen.** || HAMBURG, || **Gedrukkt bey Heinrich von Wiering**/ Anno 1701. in 8^{o}.
VIII bladz. bevatten titel, het 'Vorbericht' (5 blz.) en 'Erinnerung' (1 blz.).
A-L, blz. 1-168.
Op de laatste bladzijde eindigt het boek met 'SOLI DEO GLORIA.' Daarop volgen de 'Errata.'

2) Martin Wilckens || **so genandte || Und in** Anno 1622. **auszgelassene** || FLORES AL- || GEBRAICI || **Darin || Viel schöne/ theils** Cub: Zensizens: || Sursolid: **und** Zensicubi-Cossi**sche || Aufgaben enthalten. || Welche alle (nach des** Authoris **Begeh- || ren**) per Cossam Quadratam **auf- || gelöset seyn || Und || Denen anfahenden** Cossist**en und Re- || chens-Liebhabern zu Dienst und For- || derung durch den Druck mit- || getheilet || Von: || Hinrich Meiszner**/Arithm: &c || in Hamburg: || **Auch bey demselben (in der Rosenstrasz wohnhafft) || zubekommen**. in 8^{o}.
Aan het einde op bladz. 120 staat het jaartal 1684.
XVI bladz. bevatten: titel, 'Vorbericht' (4 blz.) 'Erklärungen' (3 blz.) 7 verzen van P.G. Krüsike, V. Heins, J. Beyenhurg, Paul Halcke, en Meisner zelven (9 blz.).
A-H blz. 1-120 bevat 'Vorbereitung' (blz. 1-16) 'Florum Algebraicorum Erster theil,' 54 voorstellen (blz. 17-57). 'Florum Algebraicorum Ander Theil.' 107 Voorstellen (blz. 57-107). Admonitio (blz. 108-120).

3) ARITHMET: || GEOMETR: || **und** || ALGEBRA-**ische || Kunst-Rette/ || Bestehend in** 100 **Aufgaben || oder Gliedern. || Dabey ein Anhang von** 360 **allerhand** || QUAESTIONIBUS, || **Wie auch || Eine** Public**irung der Personen/ || welche in der neu-auff-gerichteten || Kunst-Rechnungs-Liebenden** || SOCIETAET **sich anitzo befinden: || sambt deren** Legibus. || **Herauszgegeben von || Dem Mehrenden. || Auf Kosten der sämtlichen Zunfft- || Genossen/ und bey jedem seines || Orts zu bekommen**. || HAMBURG. || **Gedrukkt bey Hinrich von Wiering/Formschneider auffm || Brauer-Knecht-Graben**. Ao 1690/in 8^{o}.
A (32 blz.) bevatten: titel, opdracht (3 blz.) Praefatio (9 blz.) die 'Membra' (4 blz.), Leges (9 blz.) en vers (5 blz.) 'Ammerkkung' (2 blz.).
B-I blz. 1-128. Op de laatste bladz. de 'Errata Typographica.'

4) ALGEBRA || TYRONICA, || **In deren || Erstem Theil || Die** Algebrai**schen**/ Surdi**schen**/ Binomi**schen || und** Residui**schen** &c. || SPECIES || **Mit schönen deutlichen** Reguln, **gründlichen || Anweisungen/ und nohtwendigen** Exempeln, (**nach Art der ordentl. || beschriebenen Teutschen Schul-Rechenbücher) aufs verständlichste || und klärlichste (so/ dasz alles/ auch von den Schul-Knaben/ sehr || leichtlich zu begreiffen/) abgefasset; auch im || Andern Theil: || Der** Usus **und Nutz der** Algebrai**ischen Rech- || nung in dreyen Dutzenden** Mercatori**scher Aufgaben (die** Geome- || tri**schen Aufgaben bisz künfftig ausgesetzt/) solcher gestalt vorgetragen || und erläutert wird/ dasz ein fleisziger Liebhaber nicht allein den Grund || derer/ in den gemeinen Rechen-Büchern biszhero befindlichen** || Operationum **verstehen/ sondern auch andere** Reguln || **drüber anstellen könne** || &c. || **Durch || Heinrich Meisznern/ || Gewesenenen Schreib- Rechen- und Ober-Meistern auf der** St. Jacobi || **Kirchen-Schulen/ der** Mathem. **auch Buchhg-geflissenen/ und in der || Kunst-Rechnungs-Ubenden** Societ**ät den so-genannten** || MEHRENDEN **in Hamburg**. || EDITIO SECUNDA, || **Aufs neue** revidirt **und mit der** Solution **der** Cubic **und höhern** cos- || si**sischen** aequationen, **auch der zen Schlusz-** Quaestiouen/ || **vermehret. || Hamburg/ in Verlegung Michael Ludolph Völckers/ || in** St. Nicolai **Kirche. || Gedruckt bey Philip Ludwig Stromer** in 8^{o}.

A=XVI blz. (zonder pagineering) bevatten titel '**des sel**. Autoris || **Vorbericht || An den Kunst-Günstigen Leser**' (3 blz.) '**die** Membrorum **Rahmen**' (6 bladz.) '**Kunst-Schrifften**' (4 blz.) 1 bladz. wit.
B-G. blz. 1-87. **Erster Theil**.
G-L. blz. 88-155. **Ander Theil**.
L. blz. 156. **Beschluss der obigen drey Dutzend Auffgaben**.
L-M. blz. 157-168. **Anhang**.
M. blz. 169-176. Solutio **der dreyen Schlusz** Quaestionen.

5) * GEOMETRIA TYRONICA. || **Darinn || Die herrliche und hochnutzbare Mäsz-kunst/ || Nach ihren** 3-**en** Dimensionibus, **nemlich**: || I. Longimetria, II. Planimetria, III So- || lidimetria vel Stereometria, || **Ausz wahren** || Euclidei**schen** Fundamenten, || (**als da sind** || Definitiones, Theoremata, Problemata, || Transformationes Figurarum, &c) || **Sammt dem Gebrauch || Der** Logarithmorum **und zur** Trigonometriae **erfo- || derten** Tab. Sinuum, Tang. & Secantium, || (**laut mit mehren/ in** Praefat. **beschriebenen/ und im Werk noch mehr || befindlichen/ Innhalts) gelehrt/ || Mit vielen nohtwendigen** Scholiis, **oder Anmärkungen/ schönen || Vortheilen/**

deutlichen und gnugsamen Kupfer-Figuren/ geziert und || illustrirt, **und also der lieben lugend/ zu besondern Nutzen/ || in** 4 **Theilen/ mit Fleisz ausgefertigt/ von || Heinrich Meisznern/ || Schreib- Rechen- und Ober-Meister an der** St. Jacobi **Kirchen- || Schule: der** Mathem. **auch Buchhaltens geflissenem/ und in der || Kunst-Rechnungs-Ubenden** Societaet, **dem so- || genannten Mehrenden in Hamburg. || Gedrükkt bey Hinrich von Wieringh/ der** Societaet **Buchdrukker/ || In Verlägung Hr**. Valent. Heins, **ältern** Collegae **an der Schule || zu** St. Michaelis; **bey ihm und dem** Auctore **zu bekommen**. in 8^{o}.
Hoezeer het nergens in dit boek blijkt, is het uitgegeven in 1696.
XVI bladz. bevatten titel, 'Vorbericht' (10 bladz.) geteekend 'Hernach Mehr', een vers geteekend 'vom Himmel' (Valentin Heins?) (1 bladz.) en een vers van Heinrich Cordes (1 blz.).

A-D, blz. 1-58. '**Erster Theil** || Tracti**ret die** || FUNDAMENTA GEOMETRICA, || **Und zwar/ der Ordnung nach**: ||$^{(1)}$ **Die** Definitiones, Theoremata, || Problemata, Transformationes Figu- || rarum & Species, h.e. Additionem, Sub- || tractionem, Multiplicationem & Divisionem, || **und also** Summatim **die gantze** Theoriam' (2 platen).
D-H, blz. 59-124. '**Der || Zweyte Theil: || Ist eine noch nähere Vorber eitung || zu dem || Haubt-Werk/ || und erkläret die** Decimal-**und** || Logarithmi**sche Rechnungen/ Item: || den Gebrauch der** Tabellarum Sinuum, || Tangentium & Secantium, &c. || **Sammt || Kurtzen Unterricht/ wie ein Feldmässer || sich bey der** praxi **zu verhalten**/ &c.
Hierin 'Compendiose || TABELL: || **Derer** (Logarithmorum) **von** 1 **bisz** 1000 **ordentlich fol- || genden** Absolut-**Zahlen**' (blz. 74-83) en 'Tabulae, Sin. Tangentium & Secantium, &c (blz. 88-115) voor iedere 5 minuten: alles in 7 mantissen.'
H-N, blz. 125-198. '**Der || Dritte Theil**: || Tractirt **die Mäsz-Kunst/ || als das || Haubt-Werk || an ihr selbsten. || Nemlich: || Die** Longimetriam, Planimetriam & || Stereometriam, || **Mit angehörigen und nohtwendigen || Erklär- oder Anmärkungen**' (2 platen).
N-R, blz. 199-271. '**Der || Vierte Theil: || Begreifft || (Zur weitern Forsetz- oder** Continuation) **Drey-Dutzend || oder** 36 || Geometri-Algebrai**sche || Aufgaben || mit ihren veränderlichen** || Solutionibus. || **Sammt einem kurzten Anhang || einiger wenigen** || Geometri**schen** Qvaestionum, || **Wiewohl alles sehr deutlich und leicht/ nach || dem Verstand eines** Tyronis, **abgefasset**' (met 1 plaat).
Op blz. 270 komt voor een vers '**Lob des Zirkels und Linials**,' blz. 272 de 'Errata Typographica.'

6) **Des Gantzen/ || In** XV. **Büchern bestehenden/ || Teutschen** EUCLIDIS || **Erstes Buch: || Handelt || Von den Rechtlinischen Figuren/|| Nemlich: || Von denen** Triangulis **und** Parallelogrammis: **zwar || erstlich vom Ursprung oder Eigenschafft der** Triangulen, **wie dersel- || ben Winkel und Seiten sich gegen einander verhalten; Item/ von den** Parallel- || **Linien und daraus entstehenden** Parallelogrammis, **auch was deren Halbschneidung mit || dem** Triangul, **vor eine Verwandnüsz habe. Hernach vom** Qvadrat **und rechtwinklichten** || Triangul, **wie die beede** Qvadrata, **so umb den rechten Winkel stehen/ so viel bringen/ als das** || Qvadrat **des rechten Winkels** subtendi**rende Seite. Welches alles gantz deutlich erkläret || und mit nutzlichen Anmerkungen oder** Scholiis **gezieret/ auch/ wo es sich schikken wollen/ der** || Usus **gezeigt/ und was so dann bey denen** Propositionibus **zu weitläufftig fallen wollen/ || bey jedem Buche in einen besondern Anhang versparet worden: Diesem zu || Folge/ wird der Kunst-liebende Leser finden in jetzigem || Ersten Buchs** || APPENDICE. || **folgende nutzbare Sachen**. || I. **Von allgemeiner Verwandelung der Rechtlinischen Figuren/ || wie auch die** Lineari**sche oder** Geometri**sche Austheilung/ der vom** Faulhaber || **so- genannten** miraculösen Qvaestion, **welche er im Ersten Theil seiner** Ingenieur-|| **Schulen sub** N^{o}. 31, **vorgestellet/ und durch die** 37**-ste** Proposition **dieses Ersten Buchs** || solvirt **haben will. Dabey dann zu erinnern/ dasz in den folgenden Büchern || die übrige** Faulhaberi**sche** Qvaestiones, **gleichfalls sollen erörtert werden**. || II. **Von der Zier-Schreiberey/ und worinn der Wollstand aller- || hand Schrifften bestehe; auch von einer Anleitung/ wie die grosse Fractur/ || (mann die Feder nicht mehr zureichet/) nach einer gewissen** Mensur **durch || Zirkel auch Lineal/ das ist**/ Geometricè **zu verfertigen. || Alles mit höchstem Fleisz gestellet || Durch || Heinrich Meisznern/ || In der Kunst-Rechnungs Lieb- auch übenden** Societaet || **dem Mehrenden. || Unter Röm. Käiserl. Maj. besonderst-allergnädigstem** Privilegio Impressorio. || HAMBURG, || **In Verlegung des** Auctoris, **wie auch** Valentini **Heinsz/ und Henrich von Wieringen; und || bei ihnen** respectivè **auf der Schulen zu** St. Jacobi; **auf der Schulen zu** St. Michaëlis; **und || in der Buch-Drukkerey aufm Schaar-Steinwege/zu bekommen**. in folio.

IV blz. (zonder pagineering) bevatten den titel en het 'Vorbericht' (2 blz.).
A-N, blz. 1-104 met 2 platen. Dan volgt de titel:
Des Gantzen (in XV **Büchern bestehenden/) || Teutschen** || EUCLIDIS || **Zweites Buch: handlende von den Rechtwinklichten** || PARALLELLOGRAMMIS. || **Nemlich: von denne** Rectangulis **und** Qvadratis, **welche aus Schnei-|| dung der rechten oder geraden Linien entspringen; was dieselbe gegen einander vor ei- || ne Verhältnüsz haben; folglich**

auch von denen Qvadratis, **so auf den Seiten der stumpf- und scharf-|| winklichten** Trianguln **beschrieben worden** &c. **Da dann der** Auctor **anfänglich (bey der** 1**-ten** Propos. hujus libri) || **angewiesen/ wie die liebe** Antiquität **auf den** Process **bey der gemeinen** Specierum, Multiplicationis & || Divisionis **gekommen/ so anbey mit lustigen Schertz-** Exemplis, Objectionibus & Resolutionibus || **erläutert und amplificirt. || Bey der** 6**-ten** Propos. **hat man den Ursprung der sogenannten** Qvadrat-Cossi**schen || Vergleichungen/ so im** Appendice **weiter** deducirt. **In der** 11**-ten** Propos. **wird klärlich dargethan: || dasz** Euclides **selber/ und alle alte** Mathematici, Aigebraï**sten gewesen/ und die Aufflösungen der schwersten** Problema- || tum per Algebram Speciosam **hergeleitet oder** Analysir**et haben/ und wie man selber solche Lehr-Sätze erfinden möge/ angewiesen: wobey dann || auch des** Faulhabers miraculöse Qvaestion, **so er im ersten Theil seiner** Ingenieur-**Schul/ denen** Musicis **zum Besten** sub numero 32 **gestellet**/ || resolvirt **und erläutert worden. So sind auch/ nachgehens bey der** 12**-ten** & 13**-ten** Propos. **die bekannten** Reguln, **wie nemlich in allen Recht- || Linischen** Trianguln, **die wahre** Perpendicular **zu finden; nebst denen** Reguln, **wie nemlich in sothanen Rechtlinischen** Trianguln **die Win- || kel/ ohne Beyhülff der** perpendicula**ren zu erkündigen seyn/ klärlich** demonstrirt **und** ex analytica deriviret; **ohne was sonsten bey || denen** Propositionibus **zu weitläufftig fallen wollen/ in den Anhang dieses zweiten Buchs versparet worden: || Diesem zu Folge/ wird der Kunst-liebende Leser finden/ in jetzigem Zweiten Buchs** || APPENDICE, || **Folgende nutzbare Sachen** || I. **Vom Beweisz und Ursprung der** Qvadrati-**schen** Extraction, (**aus der** 4**-ten** Propos. || **dieses Buchs/) bey welcher** Exempla **angefüget/ wie man aus gegebenen Zahlen soll** rad: qvadr: || **oder auch** plus vel minus **etliche mahl dieselbe Wurtzel** evolvi**rn ebener massen** rad: cub: plus **oder** minus **etliche || mahl bemeldte Wurtzeln zu** extrahi**rn/ welches hernach mit groszen Nutzen/ auf die sonst-schwere** Cubi Coss **zu** applicirn **angewiesen**. || II. **Die** Demonstration der **sogenannten** Surdi**schen** Addition (**aus erwehnter** 4**-ten** || Proposition hujus libri,) **da man die** Qvadrata **derselben** Surden (**oder affter Zahlen**) addirt **und** multiplicirt, || **und also ein** Qvadrat **füllet**/ &c **bey welchem aber noch andere** Reguln **zum Gebrauch/ angefüget sind**. || III **Ein Beweisz/ von** Extraction **der** Binomi**schen** Qvadrat-**Wurtzeln/ (aus mehr- || besagter** 4**-ten** Propos. **dieses Buchs) nur kurtzlich berühret/das übrige aber ist ins** 10**-te Buch/ wohin es besser || zu statten kommt/ versparet worden**. || IV. **Die so genannten** Qvadrat-Cossi**schen Vergleichungen/ welcher gröste** Quanti- || **tät theils mit der** Uni**tät; theils aber mit einer andern Zahl behafftet/ zu vereinbahren/ dabey aber auch gründ- || lich erwiesen/ dasz die jetzt gebräuchliche** Qvadrat-Coss, **in denen bisherigen Büchern/ nie || Grundvöllig beschrieben sey**. || V. **Von der** Cubi-Coss **und andern höhern Vergleichungen/ bey welchen dann die || Ursach angefüget/ warumb/ aus Erhöhung der** Radicum/ **der wahre** Valor Radicis **erfolgen müsse**. || VI. **Von denen Partibus** aliqvotis **oder Just-auf-Theilern/ wie nemlich aus denen || blossen Haubt-Theilern/ vorher bekannt zu machen/ wie viel** partes aliqvotas **die vorgegebene Zahl/ befasse/ auch wie || solche** partes **allesammt mit halber Mühe zu erkündigen/ dann auch wie die** Surdi**schen Wurtzel-geltungen**/ mechanicè **sollen gefunden werden. || Alles mit höchstem Fleisz gestellet durch || Heinrich Meisznern/ || In der Kunst-Rechnungs Lieb- und übenden** Societaet (**dem Mehrenden.) || Unter Röm. Kaiserl. Majest. besonderst-allergnädigstem** Privilegio Impressorio. || HAMBURG, || **In Verlegung des** Auctoris, **wie auch** Valentini **Heinsz/ und Henrich von Wieringen; und bey ihnen** respectivè **auf || der Schulen zu** St. Jacobi; **auf der Schulen zu** St. Michaelis; **und in der Buchdrukkerey aufm Schaar-Steinwege/zu bekommen**. in folio.
O-X, blz. 105-162. Met 1 plaat.

Iedere stelling-, bepaling, axioma enz. heeft tot hoofd het oorspronkelijk grieksch, daarnaast de latijnsche, daaronder de duitsche vertaling.

7) DELICIAE MATHEMATICAE || **oder** || Mathemati**sches || Sinnen-Confect/ || Bestehend in || Fünffhundert vier und siebentzig auserle- || senen/ zum Theil gar Kunstreichen** Algebrai- || Geometri- **und** Astronomi-**schen Auffgaben/ mit vielen || Künstlichen** Solutionen **und** Reguln **gezleret/ insonderheit einer** || curieus**en Erfindung der** Logarithmorum, **von der** Qvadratura || Circuli, **nach der unendlichen Näherung/ und andern || Sinnreichen-Sachen mehr. || Nebst einer Vorbereitung/ darinn die** Al- || gebrai**schen** Fundamenta, **wie auch die gründrichtigste** || Regeln **der** Qvadrat-Cubic- **und** Zens-Zensi-Coss **gezeiget werden. || Dann auch noch eine neue** compendieuse Regul || **über die höhern** Aeqvationen **insgemein dadurch man || aus denselben die** Radices **fordersamst finden kan. || Allen Liebhabern der** Mathemati**schen || Wissenschaff/ en/ insonderheit der Edlen || Rechen-Kunst/ zur wohlgemeinten Gemühts- || Ergetzung || auffgetragen von** || PAUL HALCKEN, || Arithmet. **in Buxtehude/ in der** Societaet **der Kunst-Rechner || dem Haltenden: || Unter Röm. Käyserl. Majest. allergnädigst. ertheilten** || PRIVILEGIO IMPRESSORIO. || **Zu bekommen bey Johann Hinrich Wolgemuht/ Schreib und Rechenmei- || ster an der Schulen zu St**. Nicolai, **und bey jeden Zunfft-Verwandten || der**

Kunstliebenden Societaet **in Hamburg**. || HAMBURG, **gedruckt bey Nicolaus Sauer/ auffm Schaarsteinweg**. 1719. in 8^{o}.
Voor dezen titel komt een dubbele gegraveerde titel. Op de linksche bladzijde een portret van den schrijver met het onderschrift: 'P. HALCKE AETAT: LVII' en daaronder het vers

> **Dis ist Herr** HALCKENS **Bild Fragstu nach seinem Geist?**
> **So wisse/ dasz dis Buch dir solchen herrlich weist.**
> **Drüm mache eher nicht von deiner Kunst viel Wesen**
> **als bis du dieses Buch hast völlig durch gelesen.**
> *J.H. Wolgemuht*.

Op de rechtsche bladzijde staat een schild, gehouden door twee engelen met rechten hoek en passer, met den titel 'PAUL HALCKENS || *Mathemati***sches || Sinnen-Confect**'. Rondom staan in even zoovele schilden vier voorstellingen met de opschriften '**Erforsche wohl den Grund' 'Heb' aus den edlen Fund' 'Hier wird dir dieses Kund' 'Und auch des Himmels Rund**.'
Het geheel is gegraveerd door '*H. Westphalen. Sculps. Hamburg.*'
XXIV bladz, bevatten: titel, opdracht of voorrede (9 blz.) 'Errata Typographica' (1 bladz.) 'Consignatio || **Aller in der** Arithmeti**schen** Societaet **vor jetzo ste- || henden Personen**' (4 blz.) || **Ehren-Gedichte || einiger Kunst-Freunde/ in der Kunst-übenden** || Societaet' (8 blz.).
A-G, biz. 1-110. **Vorbereitung**. PRINCIPIA ALGEBRAICA.
G-V, blz. 111-314. *Arithmeti***sches Sinnen-** CONFECT. Auffgaben 1-415.
V-Y, blz. 315-350. Geometri**sches Sinnen-**Confect. Auffgaben 416-506.
Y-Aa. blz. 351-382. Astronomi**sches Sinnen-**Confect. Auffgaben 507-574.
Aa-Bb 10 blz. (zonder Pagineering) 'LEGES'.

4 platen.

8) * **Historisch-**Algebrai**sche || Neben-Stunden || Bestehend || In** 100. **sehr** raren **und seltsamen || Historischen Begebenheiten/ || Welche mit grossem Fleisz aus eben so vielen || Büchern glaubwürdiger Geschicht- Schreiber || ausgezogen/ || In die edle** ALGEBRAM || **verfasset/ || Und zwar solchergestalt/ || dasz eintzig und allein von** Arithmet. Geometr. || **und** || Harmoni**schen** Progressionibus || **gehandelt wird/ || Auffs deutlichste** resolviret/ || **Und allen sothaner Kunst und Historien begieri- || gen Gemüthern/ zu einer Zeit-Kürtzenden Lust und Erge- || tzung/ auff eine vorhin schwerlich versuchte Art/ vorgestellet/ || von || Heinr. Cordes/ || Verordneten** Praeceptore **des Lübeckischen Wäisen- || Hauses/ in der Kunst-Rechnungs Lieb- und übenden** Societ**ät || Dem** CONTINUIRENDEN.|| **Wiszmar und Leipzig/ || Verlegts Johann Christian Schmidt**/1707. || **Lubeck/druckts Samuel Struck**. in 8^{o}.
XII bladz. (zonder pagineering) bevatten den titel, de opdracht (8 blz.), gedateerd '**Lubeck den** 20 April. An. 1707', de voorrede (3 blz.).
A-Gg. bladz. 1-462.
Register (3 bladz.), Nota (1 bladz.), ' **wegen der Druckfehler**' (2 bladz.), alle zonder pagineering.

9) * **Neuangelegter || Historisch-**Algebrai**scher || Blumen Garte/ || Bestehend || Aus Sechs und Zwanzig** Curieusen || **Ausländischen/ Anmuhtigen || Historischen || Wunder-Blumen/ || Welche mit Fleisz aus bewährten Ge- || schicht- Schreibern gesamlet/ in die Edle** Alge- || bram **verfasset/ auffs deutlichste** resolvir**et/ und al- || len/ sothaner Kunst- und Historien-begierigen Liebhabern/ || zu sonderbaren Nutzen und Ergetzung/ auff eine vor- || hin sonst schwerlich versuchte Art gepflan- || tzet und vorgestellet || Von** || HENRICH CORDES, || **Der** Arithm. Algebr. **und Buchh. Kunst Ge- || flissenen und des löbl. Wäysen-Hauses in Lübeck || verordneten** Praeceptore, || **In der Kunst-Rechnungs Lieb- und übenden** Societät || **dem** || CONTINUIRENDEN. || **Lübeck/|| Bey Peter Bockmann**/ 1708. in 8^{o}.
IV bladz.: de eerste bevat den titel, de twee volgende zijn wit, de vierde bevat het motto 'Nemo ad divinarum humanarum- || qve rerum cognitionem accedat, || nisi prius annumerandi artem addiscat. || **Es soll sich niemand unterstehen / etwas/ || weder in Geist- noch Weltlichen Sachen/ || vorzunehmen/ wan*n* er nicht zuvor die Rechen- || kunst gelernet**. Otto Wessellov. in Prae- || fat. **über des** Joh. **v. Sesens** Flores || Arithmeticos, ex Augu- || stino.'
A-F. blz. 1-94, het werk.
F-G. blz. 95-102 bevat 'NOTANDUM' en '2 NOTANDUM.'
2 blz. (zonder pagineering) '**Schlusz-Errinnerung || An den geneigten Leser/ wegen der** || ERRATORUM.

10 * **Historisch-**Algebrai**scher || sehr nützlicher Zeit-Vertreib/ || Bestehend || In** 100. **sehr** raren **und seltsamen || Geschichts-Erzehlungen/ || Welche mit grossem Fleisz aus den** rares**ten und || glaubwürdigsten Geschichts-Schreibern** colligir**et || und || in die edle** Algebram ||

solchergestalt verfasset worden/ || Dasz nicht allein sothaner Kunst || Geflissene besondern Nutzen/ sondern auch || männiglich aus denen Erzehlungen selbst || Vergnügen haben werde/|| von || H.C. || **In der Kunst-Rechnungs Lieb- und übenden** Societät || **Dem** Continuirenden. || **Lübeck/ || Verlegts Johann Christian Schmidt.|| Im Jahr** 1714. in 8^{o}.

XVI blz. bevat titel en voorrede.
A-Ff blz. 1-462 (Met denzelfden inhoud als de Hist.-Algebr. Neben-Stunden.
Register (3 blz.) en Errata (1 blz.) zonder pagineering.

11) **Der Hamburgischen || Kunst-Rechnungs lieb- und übenden** || SOCIETAET || **Kunst-Früchte/ || Aus der** || Arithmeticâ, Algebra, Geometria, Astrono- || mia, Geographia, Musica &c. || **ERSTE SAMMLUNG. || Darin so wohl allerhand Kunst-Fragen erörtert und** || solviret, **als auch eine Anleitung gegeben wird zur genauen Erkäntnisz || und Erforschung der** Prim-**Zahlen. und Verwandlung der** Cossi**schen** Aequationen, || **sammt einer Abhandlung** musicali**scher und** mercatori**scher** Quáestionen, **bey welchem || letztern gewiesen, wie die** Algebra **und** Astronomie **auch der Kaufmanschafft zu Nu- || tzen kommen können, nebst einer Vergleichung verschiedener Ellen-Maasse/ || und andern nützlichen Dingen dargestellet sind/ || Auch mit nöhtigen Figuren und Register versehen. || Allen Liebhabern der** Mathemati**schen so nöhtig- || als nützlichen Wissenschafften zum Nutzen und Ergetzen || übergeben und mitgetheilet || Von || Verschiedenen** Membris **der obbenandten** Societaet, || **Mit Röm. Käyserl. Majest. allergnädigst ertheilten** || PRIVILEGIO IMPRESSORIO. || HAMBURG, **Gedruckt mit Neumannischen Schrifften** 1723. || **In Verlegung der** Societaet, **und bey derselben. auch einem jeden** Auctori **seiner Orts zu bekommen** in 4^{o}. met 1 plaat.
Den titel is gedeeltelijk met rooden inkt gedrukt.

VIII bladz. (zonder paginatuur) bevatten den titel en de 'Vorrede.'
A-Y, bladz. 1-172. bevat het werk in 15 stukken van verschillende schrijvers.
Daarachter 4 bladz. (zonder paginatuur) '**Register || der || Materien**.'

Men vindt daarin achtereenvolgens:

1^{o}. blz. 1-8. '**Die || versteckte und entdeckte** || ALGEBRA. || **Der erste Bogen. || Durch** PETER TIDEMANN, || **Buchhalter** & Arithmeticum ordinar. **in Lübeck, || und in der** Arithmetis**schen** Societaet **den || Tragenden**.'

2^{o}. blz. 9-16. '**Des Merckenden**[*)] || OBSERVATIONES || In Rebus || MATHEMATICO MUSICIS, ||Puncto || **Der längst-erfundenen, und** approbir**ten; aber || unschuldig** attaquir**ten** universal-rational-egalen Temperatur **der** || Scalae Musicae **in allen** Con-**und** Dissonantien: **Zu klarem Beweis, dasz deren || zudringlichen** Antagonisten **eingebrachte Sätze gantz unrichtig befunden werden, und || schon vor** 30. **lahren also gewesen; dasz man also gantz andere** Mathem. || Mesures **desfalsz zu nehmen/ längst Ursach gehabt**, &c.'

3^{o}. blz. 17-20. '**Bereitung || Der || Künstlichen Zahlen-Taffel, || Welche || Herr** PAUL HALCKE || **In seinem** Anno 1719. **heraus gegebenen überaus || Kunst-reichen Buche, || Genandt**: || DELICIAE MATHEMATICAE, || **Oder:** || *Mathemati***sches || Sinnen-**CONFECT, || **Zum allgemeinen Beschlusz** proponi**ret, || Wie solche von || Dem Bauenden**[†)] **aus Flensburg übersandt, und den || Kunst-Liebhabern der Zahlen allhier** communiciret **wird**.'

4^{o}. blz. 21-28. 'G.H. PARICII || **Auffrichtiger Bericht, wie man sich so || wohl der von ihm in** 1000. **Theile getheilten Re- || genspurger Elln, nützlich bedienen, als auch die dabey auf || dem völligen Pariser Stab aufgetragenen und hernach verzeichne- || ten anderwärtigen Elln, hiernach vergleichen || und berechnen solle**,' met het bijschrift:

'Una fides, pondus, mensura, moneta sit una,
Et status illaesus totius orbis erit.'

5^{o}. blz. 29-36. '**Des Ringenden**[*)] Societaets-**Frucht**,' bevat drie astronomische vraagstukken.

6^{o}. blz. 37-45. '**Die Allergenaueste Zahlen-Erkänntnisz, || Oder: || Gründliche Anweisung || Zu eine** ||GENERAL-REGUL, || **Dasz man mit der höchsten Gewiszheit wissen könne, ob eine || jede ungerade Zahl, ein** Numerus primus, **oder** compositus **sey, || Das ist: darinnen Theiler, oder keine sind, || Angewiesen || Von** || RUDOLPH CARSTENS, Arithm. || **der Kirchen-Schule** St. Petri, **und des Italiänischen Buchhaltens || Beflissenem, in** HAMBURG. || **In die** Societaet **der Kunst-Rechner || Dem || Confirmirenden**.'

7^{o}. blz. 46-60. '**Anleitung || Zu einer || Genauen Zahlen-Erkäntnisz, || Kürtzlich dargestellet || Von || Dein Wohlmeinenden**'[†)].

8^{o}. blz. 61-72. 'Solutionum Problematum Arithmetico-Alge- || braico-Geometrico-Polygonalium Primitiae. || **Das ist: || Erstlinge einiger** Arithmeti**sch-** Algebrai**sch-** Geo- || metri**sch-**Polygonali**schen. theils von andern, theils von ihm || selbst ausgestreueten Auffgaben, sampt deren Aufflösungen, || zusammen gesammlet und dargebracht/.**

|| Von. dem || Säenden§). || **An** St. Nicolai **Schule in** Hamburg,' met een 'ADDITAMENTUM' blz. 68-72.

9°. blz. 73-82. 'Algebrai**sche || Ubungs-Lust, || Bestehend aus einigen Auffgaben, || Darinnen allein von denen** Arithmeti-**und** Harmoni-**schen** Progressio- || nibus **gehandelt wird**, || solvi**ret von** || CARSTEN DOSE, || **Schreib- und Rechen-Meister in** Crempe, **in der Kunst-Rechnungs übenden** Societaet || **Den Dienenden**.'

10°. blz. 83-90. 'Regulae fundamentales ad radices || Aequa-tionum in || PRONICAS, POLYGONALES, || Numeros altero latere longiores vel bre- || viores & Cubicas mutandas. || **Oder: || Grundrichtige Reguln, || Wie man die** Radices **der gegebenen** Cossi**schen** || Aequationen, **ohne Bekandtmachung solcher Wurtzeln**, in || Pronicas, Polygonales, Numeros altero latere longiores || vel breviores, **und** Cubicas **verwandeln soll. || Biszhero niemahl beschrieben, jetzo aber mit Fleisz unter denen** Societaets-**Früchten der || Kunst-liebenden Welt zu Dienst zusammen gelesen und beschrieben/ von** || JOHANN NICOLAO LAMPE, || **Buchhaltern, wie auch** ord. **Schreib- und Rechen-Meistern und der** Mathemati**schen || Wissenschaften beflissenen in** Lübeck, || **In der** Hamburgi**schen Kunst- Rechnungs lieb- und übenden** Societaet **dem so genannten Leuchtenden**.'

11°. blz. 91-120. '**Des || Meditirenden***) || Societaets-**Frucht**.'

12°. blz. 121-128. '**Des Helffenden**†) || Societaets-**Frucht, || Bestehende in** solvir**ten** Astronomi-Geometri- || Algebrai**schen Auffgaben**.'

13°. blz. 129-140. '**Vorstellung || Wie sich die Wechsel-** Coursen **gegen einander berech- || nen**, proportioni**ren und** limiti**ren lassen. || Als auch || Wie wegen zu gut habender Gelder auf frembde || Plätze eine** Saldi-**rungs- Tratta** inclusivè **der** Courtagie || **zu** calculiren **sey, || samt einigen** solvir**ten Sliedern, aus des Mehrenden Kunst-Kette || mitgetheilet, || von** || JOCHIM FRANCK, || **Schreib- Rechen-Meister und |Collega der neuen** Michaelis **Schule, || und || in der Kunst-Rechnungs-liebenden** Societaet || **den Fassenden**.'

14°. blz. 141-152. '**Des Wählenden**§) à Hamburg || SOLUTION, || **Der, aus fünffachen Hollsteinischen Calender von** || Ao 1723, proponir**ten** Astronomi**schen** Observation.'

15°. blz. 153-162. **Des Hurtigen****) || SOLUTIONES, || **Einiger || Kunst-**Quaestionen.'

16°. blz. 163-172. '**Aufflösung || Einiger** Algebrai**schen || Kunst-**Quaestionen, || **Welche der vortreffliche und weitberühmte** Mathe- || maticus **Herr** Paul Halcke, **im** Appendice **seines** solvir**ten || Meisznerianischen Kunst-Spiegels, ohne** Solution **gestellet || Durch** || SAMUEL GUNTHER, || **Bestalten Schreib- und Rechen-Meister, an der Gast-Hausz-Kirche in Embden. || In der** Societaet **der Kunst-Rechner || Den Geltenden**.'

Men ziet, dat deze bundel ontstaan is uit het bijeenvoegen van allerlei kleinere stukjes van onderseheidene schrijvers: hij is wel getiteld 'Erste Sammlung,' maar er is, mijns wetens, nimmer een volgende of tweede opgevolgd.

12) * HET VERMAAKELIJK || REEKEN-KONSTIG SPEL || Van de || QUADRATA MAGICA, || OF || zo genaamde || TOOVER-VIERKANTEN || Van 12 maal 12 Perken; || OP HET JAAR-GETAL 1743. || *Nevens* || EEN APPENDIX, || Bevattencle || Verscheide Voorstellen, zo uit de Cijffer- Meet- als Stel-konst, || EN || *Eene bygevoegde Nieuw-Jaars-Gifte voor onkundige Cyffer-* || *Meesters, opgestelt* || DOOR || ADOLPH FREDERIK MARCI, || Boek-houder en Vertaalder, || *Mede-Lid in de Societeit of 't Geselschap der Konst-Reekenaars* || *tot* Hamburg. || t'AMSTERDAM, || By De JANSSOONS VAN WAESBERGE. || MDCCXLIV. in 4° met 3 tabellen en 4 platen.

A-T. blz. 1-150 bevatten:
blz. 3, 4 (zonder pagineering) 'OPDRACHT || AAN || de Gezamentlyke Leden van de *Socie-* || *teit* of 't Gezelschap der Konst-Ree- || kenaars te *Hamburg*. || Welke den 25. Juny. A°. 1742 noch in 't leeven || geweest zyn.' (30 in getal). De opdracht zelve (blz. 5-19) is gedateerd, *Amsterdam den* || 25. *January* 1744.'
blz. 20-53. 'HET VERMAAKELIJK || REEKEN-KONSTIG SPEL.'
blz. 54-116. APPENDIX (LX Voorstellen).
Hierin komt blz. 92, 93, TAFEL || *der* Logarithmi *voor de natuurlyke Getallen van* 1 *tot* 100. in 22 decimalen.
blz. 117-150. 'NIEUW-JAARS GIFTE || *Voor onkundige* || CIJFFER-MEESTERS.'

13) * DE || TOOVERVIERKANTEN: || EEN || NUTTIG VEKMAAKEND || REEKEN-KUNDIG SPEL; || NEVENS EEN || AANHANGSEL, || BEVATTENDE VERSCHEIDEN VOORSTELLEN, UIT DE || CYFFER-, MEET- EN STELKUNST; || EN EENE || TOEGIFTE VOOR ONKUNDIGE CYFFER-MEESTERS, || DOOR || ADOLPH FREDERIK MARCI, || LID VAN DE SOCIETEIT DER HAMBURGSCHE || KUNST-REEKENAARS. || *Te* AMSTERDAM, || By JAN WILLEM SMIT, || MDCCXCI. || in 4°.
De inhoud is dezelfde als die van het voorgaande werk.

14) * UITVOERIGE || TAFELEN || VAN DE ONDEELBAARE || OF || PRIM-GETALLEN. || Van 1 tot 400000; naauwkeurig bereekend || DOOR || ADOLPH FREDERIK MARCI. || BENEVENS EENE || VERHANDELING || OVER DE || WYZE VAN VINDING, || EN DE NUTTIGHEID || DER || EERSTE OF PRIM-GETALLEN, || Gedeeltelyk getrokken uit de Memorien van || den grooten EULER, en andere beroem- || de Wiskundigen. || DOOR || *een* BEMINNAAR *der Mathematische Weetenschappen*. || TE AMSTERDAM, || By J. MORTERRE, Boekverkoper. || MDCCLXXII. in 8°.
Blz. 1-44 bevat titel, het 'VOORBERICHT || VAN DEN || AUTHEUR || DER || PRIM-GETALLEN' (blz. 5-18) en daarop 'VERHANDELING || OVER DE || WIJZE VAN VINDING || EN DE NUTTIGHEID || DER || EERSTE OF PRIM-GETALLEN' (blz. 19-44).
A-Aa (blz. 1-190) de 'UITVOERIGE TAFELEN || Van de ondeelbaare of PRIM-getallen' zelve. Daarop volgt 'DRUK-FEILEN' (1 blz.) en Boekenlijst bij J. Morterre (1 blz.) beide zonder pagineering.

15) De verworpene || ANNIHILATIO ULTIMI TERMINI, || als een qualyk verzonne Konstgreep der || Wiskonstenaren, || nopens de || *Arithmetica Infinitorum*, || door A.M. ||
= Vaderlandsche Letter-Oeffeningen. Tweede Deel. Eerste stuk. Te Amsterdam 1762.

N°. 1. bladz. 45-56. EERSTE EN TWEEDE AFDEELING.

N°. 2. bladz. 136-146. DERDE tot ZEVENDE AFDEELING.

N°. 3. bladz. 214-234. ACHTSTE AFDEELING.

16) METHODUS DE MAXIMIS ET MINIMIS, || opgehelderd; || of || VERHANDELING || wegens de Leere || van 't || MOOGLIJK GROOTSTE OF MOOGLIJK KLEINSTE; || door || A.F.M. ||

Non nova sunt fingenda, nisi haec vera esse probentur:
Nullam verba fidem amota ratione merentur
PALINGENIUS,
In Zodiaco Vitae.

= Vaderlandsche Letter-Oeffeningen. Derde Deels, Tweede Stuk. Te Amsterdam. 1763.

N°. 9. bladz. 346-354.

N°. 10. bladz. 390-397.

N°. 11. bladz. 429-438.

N°. 12. bladz. 473-482.

N°. 13. bladz. 507-522.

17) * MATHEMATISCHE || LIEFHEBBERY, || Behelzende een verzameling van || DUYZEND || VOORSTELLEN. || Betrekkelyk tot verscheyde deelen der || WISKUNDE, en bevoorens den || *Liefhebleren* MAANDELIJKS tot || oeffening voorgesteld. || Grootdeels nieuwelyks ontworpen door VOOR- || NAME BEGUNSTIGERS DEZER WETEN- || SCHAP; en anderdeels getrokken uyt || verscheyde, doch meest uytheem- || sche SCHRYVERS. || Ten dienste der *Leerbegerigen* bij een || gebragt, DOOR || J. OOSTWOUD, || *Lid van de Societeit der Mathematische Weten-* || *schappen te Hamburg, en Leermeester der* || *Wiskunde te Oostzaandam*. || DEEL. || *Te* || PURMERENDE, || AMSTERDAM || en || HAARLEM, || By || P. JORDAAN, || J. KANNEWET || en || A. TOLK, || Boekver- || koopers, || *Met Privilegie*. in 8°. Drie deelen.

18) * MATHEMATISCH || ZINNEN-CONFECT, || Of || WISKUNDIGE UYTSPANNINGEN || ter beoeffeningen van het Verstand. || Bestaande in 574 uytgelezen en ten deele zeer || konstige Mathematische Voorstellen met || veele konstige Ontbindingen en || Regelen vercierd. || Allen Liefhebberen der Wiskundige Wetenschap- || pen, en inzonderheyd der voortreffelyke Re- || kenkunde, tot eene aangenaame verlustiging || en ter opscherping van den Geest || voorgesteld door || PAUL HALCKEN. || In zyn Leven LID van de Societeit der Mathe- || matische Wetenschappen te Hamburg, en || Mathematicus te Boxtehoede. || Uyt het Hoogduytsch vertaald, en met eenige Aan- || tekeningen vermeerdert door || JACOB OOSTWOUD. || LID van de genoemde Societeit en Leermeester || der Wiskunde te Oostzaandam. || Te PURMERENDE, || By PIETER JORDAAN, Boekverkooper; Or- || dinaris Drukker van de Stad en van 's Lands Zegel. || MDCCLXVII. in 8°.
Blz. 1-32 (gepagineerd) bevatten: titel en in verso de hand-teekening van den Vertaalder of Drukker, de 'VOORREDEN || VAN DEN || AUTHEUR' (blz. 3-15) 'DE VERTAALDER aan den LEZER' (blz. 16) gedateerd 'OOSTZAANDAM, || den 4 Augustus 1767.' Een vers van P. Joffer (blz. 17-24), een ander van A. Vrijer (blz, 25-27); nog een van A. Visscher (blz. 28-30); een '*Ex Amicitiâ*' (blz. 31). Blz. 32 is wit.
A-EEE. Blz. 1-525, met 4 platen.

19) * BUNDEL || VAN || WISKUNDIGE || UYTSPANNINGEN || Uyt eenige Hoogduytsche Autheuren || by een verzameld, en vertaald door || JACOB OOSTWOUD, || Mathematicus te Oostzaandam, en Lid van de || Societeit der Mathematische Wetenschap- || pen te Hamburg. || Vignette. De letters

P.J.D. dooreen gestrengeld. || Te PURMERENDE, || By *Pieter Jordaan*, Boekverkooper; Ordinaris || Drukker van de Stad en van 's Lands Zegel. (1776). in 8^{o}.
XVI blz. bevatten titel, 'OPDRAGT || Aan den Eerwaarden HEER || ALBERT VRIJER, || Leeraar der Doopsgezinden te || WORMERVEER. || Lid van de Societeit der Mathematische Weten- || schappen te Hamburg.' (blz. III, IV), VOORREDEN (blz. V-X) gedateerd '*Oostzaandam* || den eerste *October* || 1776', een gedicht van P. Joffer (blz. X-XIII), Berigt (blz. XIV). Lijst van uitgegeven werken.
Het boek bevat:

1. HET NUT DER ALGEBRA *door* JOSEPH CRUMMEL, blz. 1-36.
2. AANLEYDINGE Tot de ALGEBRA door GERLOF HIDDINGA, blz. 1-60.
3. EERSTE VERZAMELING VAN HONDERT ALGEBRASCHE VOORSTELEEN DOOR GEERLOF HIDDINGA, blz. 1-14.
4. TWEEDE VERZAMELING VAN HONDERT ALGEBRASCHE VOORSTELLEN DOOR GEERLOF HIDDINGA, blz. 1-20.
5. DERDE VERZAMEILING VAN HONDERT ALGEBRASCHE VOORSTELLEN DOOR GEERLOF HIDDINGA, blz. 1-16.
6. ARITHMETISCHE ROOZENKRANS DOOR HEINRICH MEISNER, blz. 1-32.
7. ARITHMETISCHE- EN GEOMETRISCHE-ALGEBRASCHE KONST-KETEN met een Aanhang van 360 Voorstellen door HENRICH (sic) MEISNER, blz. 1-123.
8. MATHEMATISCH KONSTWEKKERTJE DOOR HENRICH (sic) MEISNER, blz. 1-16.
9. 23 Voorstellen uyt de Nedersakzische Arithmetica van BRANDANUS DETRI, blz. 1-24.

20) * MAANDELIJKSE || MATHEMATISCHE || LIEFHEBBERIJE; || Waar in voorkoomen, eenige *opgeloste* || *voorstellen*, || met nog eenige weinige [a]) die te *Ontbinden* voor- || gesteld worden: || *Geschikt ter dienste der* [b]) *genen, die zig in de* Algebra || *en* Rekenkonst *zoude willen Oeffenen*. || [c]) Waar agter gevoegt is, het || MAANDELIJKS NIEUWS der || FRANSCHE EN DUYTSCHE || SCHOOLEN. || In de Provincien van *Holland, West-Friesland*, || *Utrecht, Overyssel*, &c. Zoo van die Vaceren, || als daar Nominatien, Beroepingen en dier-|| gelyke Veranderingen zyn voorgevallen. || *Voor de Maand*...., 17.. || *Met Privilegie*. || *Te* PURMERENDE, || By PIETER JORDAAN, BOEKVEKKOOPER, || Ordinaris Drukker van Stads en 's Lands Zegel: || alwaar dezelve alle Maanden voor 4 st: te bekomen || zullen zyn; alsmede te *Amsterdam*, || By J. KANNEWET, en de verdere Boekverkoopers || die op de Tytel van *'t Maandelijks Nieuws* der || *Fransche* en *Duytsche Schoolen* gemeld worden. in 8^{o}. 17 Deelen. 1754.
Op de twee eerste maandelijksche afleveringen was de titel eenigzins anders.

In [a]) volgde: 'te ONTBINDEN voorgesteld.'

In [b]) *Leergierige Jeugt, of die zig*' enz.
In het nummer van November 1754 komt hierbij de naam van den schrijver

[c]) || DOOR || J. OOSTWOUD. ||

Deze bleef dit maandschrift doorzetten tot aan het 7^{de} stukje van het Dertiende deel. Augustus 1763, dat door L(ouis) Schut werd gegeven: en deze zette het op zijn beurt voort tot aan het einde van het 17^{de} deel, December 1769.
Ieder stukje bevatte wiskundige opgaven, oplossingen daarvan, verslag van gehouden vergelijkende onderwijzers-examens met de opgegeven vraagstukken en hunne oplossing soms: voorts alle veranderingen. enz. bij de scholen.

VII. Simon van der Eycke.

1. In het laatste gedeelte der zestiende eeuw, ontstond er in de mathematische wereld, hetgeen men zoude kunnen noemen: eene epidemie van cirkelquadraturen, dat wil zeggen van of geheel valsche, of werkelijk benaderende bepalingen van de verhouding van den omtrek tot de middellijn des cirkels. In den regel echter waren de grondslagen deze bepalingen niet zuiver, de afleiding zelve weinig wetenschappelijk. Ook ons land bleef niet vrij van deze besmetting. En wanneer het mijn voornemen is, daarover het een en ander onderzoek mede te deelen, zal het wel noodig zijn, om deze opstellen met eenige woorden te rechtvaardigen. Daartoe zij het echter genoeg er op te wijzen, vooreerst, dat het in die dagen juist de bekende geleerden waren, die zulks beproefden; ten anderen en voornamelijk, dat de strijd daartegen door de wiskundigen van naam werd aanvaard, en veelal aanleiding gaf tot soms groote vorderingen op wetenschappelijk gebied. Iedere zoodanige cirkelquadratuur werd op die wijze, laat ons zeggen haars ondanks, een vuurwerk in de wetenschap, dat zijn licht deed schijnen over de mannen, die zich toen ter tijde aan hare beoefening wijdden, en over de wijze en de methoden, waarop toen die wetenschap werd be-

oefend. Of ook, zulk eene cirkelquadratuur werd een middelpunt, waaruit onderscheidene belangrijke geschriften en ontdekkingen ontsprongen langs allerhande verschillende wegen.

De eerste van zoodanige proeven, waarmede wij hier willen aanvangen, is die van SIMON VAN DER EYCKE.

2. Deze SIMON VAN DER EYCKE werd ook wel genoemd (en noemde zich zelven ook wel, naar de gewoonte dier dagen) SIMON à QUERCU, SIMON DU CHESNE, soms eenvoudig DUCHESNE. Van zijn levensloop is slechts weinig bekend. Wij zullen zien, dat hij in 1584 te Delft woonde, en dat hij in 1603 nog leefde. Hij was geboren te Dôles; maar was toch meer nederlander dan franschman, althans naar zijn stijl van schrijven te oordeelen. Zijn schrijven in het fransch is dikwerf niets beter dan woordelijk vertaald hollandsch; zooals wij straks meermalen de gelegenheid zullen hebben op te merken. Waarschijnlijk was zijne familie wegens hare godsdienstige gevoelens naar ons land gevlucht: men zegt althans, dat hij een streng calvinist is geweest. Trouwens in de voorreden van zijn straks te behandelen werk ‘Quadrature du cercle’ zegt hij, sprekende van al het-geen Prins WILLEM I. deed en leed, ‘à l'imita- || tion d'icelluy mesme, pour la parole duquel exposez jours || & nuicts vostre personne en infinitz d'angers, (sic)’ en aan het einde dier voorrede spreekt hij van ‘son Eglise affligiée.’

Terwijl hij dit werk zelf eindigt met de woorden:

> ‘*Rendant graces & louanges à l'Eternel, duquel toutes* || *choses procedent, & auquel toutes choses sont finalement* || *reuocquèes, Par Jesus-Christ son Filz vnic-* || *que nostre saulueur et redempteur* || *auec son sainct Esprit*. || *Amen*.’

3. Uit deze weinige bijzonderheden blijkt echter, dat hij niet verward moet worden met zijnen naamgenoot SIMON VAN DER EYCKE, ook wel genoemd SIMON BRABANT à, QUERCU: hoezeer het zeer wel mogelijk is, dat zij bloedverwanten waren. Deze was te Brussel geboren, werd zanger aan de St. Stephanskerk te Wien, en daarna kapelmeester bij LUDOVICUS SFORZA, Hertog van Milan tot aan 1508; waarna hij dezelfde betrekking bleef bekleeden onder diens z'oon MAXIMILIANUS. Hij schreef toen een bekend werk over de muzijk ‘Opusculum Musices de Gregoriana et Figurativa et Contrapuncto Simplici, cum Exemplis.

Viennae, 1509 in 4°'; waarvan er een tweede druk verscheen in 1518 te Dandshut in 8°.

4. Onze SIMON VAN DER EYCKE behoorde tot de eersten, die zich bezighielden met het vraagstuk 'van de Oost- en West-vindinge,' zooals het toenmaals heette, dat is van het bepalen der lengte op zee. Dit blijkt uit eene vrij belangrijke Resolutie van de staten van Holland, gedateerd 12 September 1595[1)]: waartoe het verzoek om een privilegie, dat VAN DER EYCKE had ingezonden, aanleiding gaf. De mededingers schijnen geweest te zijn PLANCIUS, SIEUWERTSZ en P.R. TWISK, mannen, wier naam in de geschiedenis der wetenschappen niet onbekend is. Uit de bewoordingen en de voorwaarden, die in deze Resolutie voorkomen, blijkt genoegzaam, welk belang men reeds toen ter tijde in dit vraagstuk stelde; dat men voor de goede oplossing bereid was 'eene eerlycke recompence te geven, sulcks dat hij ende de sijnen hun daarmede sullen genoegen ende contenteren.' Het was derhalve van belang te achten, de noodige voorzorgen te nemen en de noodzakelijke voorwaarden te stellen, ten einde later verschil van gevoelen met de gevolgen van dien te voorkomen: en het nemen van zulke voorzorgsmaatregelen was aan onze voorvaders best toevertrouwd.

Later in 1608 ontving onze SIMON VAN DER EYCKE nog een octrooi[2)] voor de nieuwe uitvinding van een molen.

5. Thans komen wij tot zijne cirkelquadratuur 'QVADRATVRE DV CERCLE'[3)], die in 1584 te Delft het licht zag. De opdracht luidt aldus.

'A TRESHAVLT ET || TRESILLVSTRE SEIGNEVR || GVILLAVME PRINCE D'ORANGES, || Comte de Nassauvve, Catzenelleboghen, Dietz, Via- || nen, Buren, Leerdam, &c. Seigneur & Baron de Breda, || Diest, Grimbergen, Arley, Noseroy, Chastelbellain &c. || Vicecomte d'Anuers & Besançon, Gouverneur & Ca- || pitaine general d'Hollande, Zéelande, Frize & Vtrecht.'

Hij zegt daarin

'Si suis je poulcé comme d'vn par- || ticulier debuoir à telle recognoissance, pour auoir entendu || S. Ex. n'estre seullement amateur des sciences Mathematic- || ques, mais en auoir aussi plaine cognoissance.'

En eindigt met de woorden

‘Lequel Dieu tout || puissant je prie de tout mon coeur, qu'il luy plaise par sa bon- || té immense, vous dõner repoz, de tant de trauaulx, que pour || l'amour de sa foy, auez soubstenu & encore soubstenez, vous || maintenant en santé entiere & longne (sic) vie, à l'edification de || son Eglise affligiée, & au bien de touts ceux qui vous ay- || ment. En Delff ce 28. de Januier, 1584. || De S. Ex. || *Treshumble Seruileur* || Simon du Chesne.’

Dit zeldzame boekje is in drie boeken of ‘Parties’ verdeeld, die wij kortelijk willen nagaan. Het eerste heet

‘PREMIERE PARTIE || DE CE TRAICTE, OV EST DE- || MONSTRE, QV'IL NE PEVT ESTRE, || que la circumference du cercle n'aye raison à son || Diametre’.

Hij begint aldus.

‘COMBIENQVE *quelques vns ont affirmé, le cercle* || *se pouuoir mettre en parfaicte quarrure, entre les-* || *quels est Aristote. lequel dict que ce qu'est egual a vne* || *figure rectiligne se peut quarrer ou mettre en quarru-* || *re: si est ce que d'autres le nyant ont osé diré* (sic) *qu'il est impossible, qui In-* || *terroguez pourquoy? ont respondu, pource que la circumference du cercle* || *n'a aucune raison à son diametre, & ce à cause que le droict & le cour-* || *be ne sont pas d'vn mesme genre de quantité. Mais de ce a Jan du Mont* || *royal assez bien faict apparoistre le contraire, disant que toutes lignes* || *ont vn mesme commencement de leur generation, assauoir le poinct, selon* || *le mouuemẽt imaginatif duquel, les mathematiciens affirment les lignes* || *naystre*... || *pour confirmation de quoy, nous auons beaucoup de tesmoignages de plu-* || *sieurs geometres. N'est il pas ainsi* (*dit il*) *que Archimede voulant de-* || *monstrer au commencement du premier liure de la sphere & du cilin-* || *dre, la somme des costez du poligone circumscript au cercle, estre plus* || *grande que la circumference du cercle mesme auquel il est circumscript*, || ... || *certes elles ne se pourroient dire plus grandes, si elles n'estoient* || *de mesme genre de quantité: car il n'y auroit autrement raison aucune* || *entre icelles & l'arc du cercle*... || ... || *D'ou* || *appert clerement qu'Archemide* (sic) *a esté d'oppinion, que le droict & le* || *courbe sont d'vn mesme genre de quantité. D'advantage Ptolemée vou-* || *lant au septiesme chapitre du sixieme liure de sa grande compilation, des* || *doigts eclipticques lineaires, extraire les doigts superficiels*,

a, à l'imi- || *tation d'Archimede prouué, la raison de la circumference du cercle à son* || *diametre, estre enclose entre deux raisons cogneūes* (sic)... || ... || *Mais telles choses sont aussi presupposées au liure des trois* || *freres, ou est proposé à demonstrer, que les circumferences de touts cer-* || *cles ont vne mesme raison à leurs diametres*... || ... || *D'ou on se* || *peut de ceux esmerueiller, qui disent le courbe & le droict ne pas estre* || *de mesme genre: car à vray dire, estre courbe ou droict sont choses, les-* || *quelles ne pouuant changer le genre, causent seulement telles passions* || *aux quantitez, &c*.' ||

Dit alles dient als inleiding tot de bestrijding van het gevoelen van MICHIEL STIFFEL.

'CE *non obstant s'efforce* MICHIEL STIFFEL *en son Arithmeticque Latine*, || *à demonstrer, que la circumference du cercle n'a aucune raison à son dia-* || *metre, cest à dire ne discible*[*)], *n'indiscible, disant:* ||

1. *Il faut a quiconque veut disputer de la quadrature du cercle, faire* || *distinction entre le cercle mathematicque & le cercle phisicque*. || 2. *Il luy conuient aussi d'obseruer, que la question meüe entre les Phi-* || *losophes est du cercle mathematicque, & non du cercle phisicque*. || 3. *Le cercle phisicque est vne jmage du cercle mathematicque*.'

Op deze drie volgen nog vijf en twintig andere sluitredenen van STIFFEL, waarvan de drie laatsten zijn.

'26. *Et s'ensuyt tiercement, qu'il est impossible de quarrer le* || *cercle mathematicque*. || 27. *Pour peu sçauants soient ceux tenuz qui vouldront s'opposer à* || *ces choses, qui sont telles, qu'elles ne donnent ny n'ostent a la pieté*. || 28. *Toutesfois les doctes sentiront auec moy, Euclide & Ptolomée* || *en auoir jugé le mesme*.'

En op deze redeneering van STIFFEL laat VAN DER EYCKE dadelijk volgen.

'OR *puisque ainsi est, que apres en auoir par la grace de Dieu* || *cogneu ce que s'ensuyura, & que ne voulant cacher le don quil luy* || *a pleu ne donner. J'ay comme plusieurs aultres qui deuāt moy l'ont* || *faict, osé mettre en avāt, d'auoir trouué le moyen de quarrer le cer-* || *cle*.'

En nu gaat hij er toe over om STIFFEL volgens zijne eigene

*) Zooals men thans zegt, meetbaar of onmeetbaar.

methode te wederleggen (bladz. 10-35). Hij zegt onder anderen (bladz. 10).

‘*Et* (*pource que comme l'ordre des nombres, ainsi procede aussi l'or-* || *dre des figures poligones*) *comme quelqu'vn des nombres est le premier* || *de touts, mais nul de touts le moyen ou le dernier: ainsi y a il quelque fi-* || *gure poligone qui de toutes est la premiere, mais nulle qui soit de toutes* || *la moyenne ou la derniere: Parquoy si on veut que le cercle soit la der-* || *niere de toutes les figures poligones qui jamais ne s'jmagine, il sera, ce* || *que pas est & que jamais ne sera jmaginé*. || *Et pource qu' on ne sçauroit faire distinction entre ce qui n'est pas* || *& son jmagc, sa distinction sera vaine*. || ... || *D'advantage, pource que cercle mathematicque n'est pas, & que* || *ce que n'est point ne peut auoir jmage, le cercle Phisicque ne sera pas*. || *Mais pource que ce qu'est impossible s'en ensuyuroit, il nese peut faire* || *que le cercle soit la derniere de toutes les figures poligones, car autre-* || *ment, estant, il seroit ce que point n'est*.’

En op bladz. 12.

‘*La figure poligone sera donc* || *plus petite que le cercle, de laquelle l'vn des costez, sera la ligne droicte* || (*par la premiere demande*) *menée d'vn quelconque poinct en la circum-* || *ference prins, au poinct qui en icelle luy est le plus prochain: Si que vou-* || *lant que le cercle soit vne figure poligone, il seroit finalement necessaire* || *que vn chascun de ses costez fust vn poinct: car comme selon telles rai-* || *sons, il ne pourroit estre plus arand, aussi ne pourroit il estre plus petit*, || *d'autant que le poinct est indivisible: Et de tout ce s'en ensuyvroit il*, || *que les terminaisons ou confins de quelque superfice angulaire, seroient* || *poincts & non lignes, contre la* 6*e definition dudict premier liure*.’

Het aangehaalde moge hier volstaan om de redeneertrant van dit boekje voor oogen te stellen: de sophismen te doen zien, die men toenmaals bezigde, om zijne stelling te bewijzen. Nadat hij op die wijze de redeneering van STIFFEL weerlegd had, roept hij uit op bladz. 30.

‘AV. *reste j'aime beaucoup mieux estre tenu pour peu sçauant*, || *voire pour du tout ignorant, pour m'estre opposé a ce que sur ce* || *faict dit Stiffel, que dire avec luy. La circumference du cercle &* || *son diametre* (*choses de mesme genre de quātité &*

desquelles l'vne || *recoipt sa grandeur par la grandeur ou longueur de l'autre*) *n'auoir* || *l'vn à l'autre raison aucune, comme si en nature il y auoit deux* || *choses de mesme genre sans raison l'vne à l'autre*.'

Hij eindigt met aan te toonen, dat noch PTOLOMAEUS, noch EUCLIDES het met STIFFEL eens zijn geweest, zooals deze laatste beweerd had.

6. In het tweede boek met den titel:

'SECONDE PARTIE || CONTENANT LA DEMON- || STRATION DE LA RAISON DE LA || circumference au diametre, selon la vulgaire inuention || d'Archimedes.'

VAN DER EYCKE begint aldus.

'AYANT *doncques jusques icy assez faict apparoistre*, || *qu'il ne peut estre que la circumferēce ne admettre quel-* || *que nombre, et que pource aussi elle n'aye raison à son* || *diametre. Je di en oultre, la raison de la circumference* || *du cercle à son diametre debuoir estre telle qu'est la raison de l'aire du* || *cercle au quarré du semidiametre du cercle mesme*:...|| ... || *Et conuersement par le correlaire* || *de la* 4*e. proposition du cinquiesme, quelle est la raison de l'aire du cercle* || *au quarré du semidiametre, telle sera la raison de la circumference au* || *diametre du cercle mesme. ceque donnons de nostre inuention. Mais* || *d'autant qu'icelle est enclose entre deux raisons cogneues comme dict* || *a esté, il faudra consequemment veoir, quelles sont celles raisons entre* || *lesquelles elle est enclose, sçauoir est selon la vulgaire inuention d'Ar-* || *chimede & suyuant l'xemple* (sic) *d'Oronce*.'

Daarop berekent hij de omtrekken van een omgeschreven regelmatigen 12hoek, als 12 × 11:42 19/42;, van een 24hoek, als 24 × 11:84⅛, van een 48hoek, als 48 × 11:169, eindelijk uit de '*costé du mult-* || *angle ou poligone, ou polipleure de nonante six costez, descrit à l'entour* || *du cercle donné*,' den omtrek van den 96hoek, als 96 × 11:337 8/13. Daarop laat hij volgen (bladz. 42):

'*Puis donc, que la circumference du* || *cercle est plus petite, que n'est le circuit du polipleure circumscript*, || *par plus forte raison la circumference du mesme cercle à son propre dia-* || *metre obseruera vne raison plus petite que triple sesquiseptiesme*, || *c'est à dire quelle contiendra trois fois le diametre & peu moins d'vne* || *septiesme partie d'icelluy diametre: ce qu'il failloit demonstrer*.'

En bladz. 43, 44:

'OR *que la circumference au diametre du cercle obserue vne raison* || *plus grande que triple superdecupartiente septante vniesmes: c'est à dire* || *qu'elle contienne troisfois le diametre & vn peu plus d'vne huictiesme* || *partie d'celluy*, (sic), *cela se demonstre ainsi*.'

Voor ingeschreven veelhoeken van hetzelfde aantal zijden als boven vindt hij achtervolgens voor den omtrek 12 × 15:58; 24 × 15:115; 48 × 15:229½; 96 × 15: 458½; het laatste op bladz. 50.

Nadat hij aldus de verhouding van ARCHIMEDES bewezen had, wederlegt hij dadelijk daarop (bladz. 51) een bezwaar, dat men verder zoude kunnen maken, aldus.

'OR *me pourra quelcun de l'oppinion de Stiffel en cest endroict* || *dire, Encore n'y a il, espoir aucun, de trouuer l'indubitable maniere* || *de quarrer le cercle, pour auoir cogneu la raison de la circumfe-* || *rence du cercle à son diametre, estre enclose entre ces deux termes* || 3 10/71. & 3 10/70. *Car il ne s'en ensuit rien d'ainsi argumenter: Il est* || *possible de trouuer vn quarré plus petit que ce cercle. Et est possible de* || *trouuer vn quarré plus grand que ce cercle. Et pource aussi de trouuer* || *vn quarré qui luy soit egual. Tout ainsi qu'il ne s'en ensuyt rien de dire:* || *Il est possible de trouuer vn nombre discible, moindre que le nombre in-* || *discible*[*)] *R*. 9000.-*R* 16200000.[†)] *comme ce nombre discible* || *suyuant*.

Entiers	***mi***	***sec***
70	32	3

Et est possible de trouuer vn nombre discible, plus grand qu icelluy || *mesme nombre indiscible R*. 9000.-*R* 16200000. *assauoir*.

Entiers	***mi***	***sec***
70	33	3

Et pource aussi de trouuer vn nombre discible qui luy soit egual. || *Mais je luy Respond, que ceste raison n'a pas lieu en toutes choses. Car* || (*affin que la verité de ce apparoisse par quelque exemple & ce de no-* || *stre inuention*) *si pour ne sçauoir trouuer vn nombre discible egual au* || *nombre indiscible predict, combien qu'il soit loisible d'en trouuer vn plus* || *petit & aussi vn plus grand, quelcun vouloit affirmer, qu'il ne s'en en-* || *suit aussi rien icy, de dire: Il est possible*....'

*) Discible = meetbaar, indiscible = onmeetbaar.

†) Of, zooals men nu zoude schrijven, √ [9000-√ 16200000

En daarop geeft hij eene meetkundige constructie voor de bovenvermelde wortelgrootheid, waarop hij hier niet verder aandringt, maar die wij later weder zullen ontmoeten.

7. Op bladz. 56-90 volgt nu het derde boek, waarvan het opschrift luidt.

'TROISIESME ET || DERNIERE PARTIE DEMON- || STRANT PAR QVELLE MANIERE || se peut trouuer la ligne droicte, eguale à la circumfe- || renciale ligne du cercle proposé, & descrire le quarré, || equal au mesme cercle donné.'

Hierin gaat VAN DER EYCKE zijne eigene quadratuur afleiden '(*& par la bonté immen-* || *sé* (sic) *du createur de l'vniuers premier & dernier*)' (bladz. 56). Hij begint even als in het eerste boek bij de wederlegging van MICHIEL STIFFEL, met het stellen van 39 'principes,' waarvan de laatste luidt.

'39. || *Et pource di je derechef, qu'il y aura raison entre la circumfe-* || *rence du cercle & son diametre*.'

Hierop laat hij volgen (bladz. 65).

'CE *estant donc premis, d'autant que le cercle est de toutes fi-* || *gures la plus capace, plus parfaicte & plus simple: auquel toutes-* || *fois comme aux autres conuient aussi le nombre ternaire* (*combien* || *que occultement*) *à respect du centre, de la circumference, & de* || *l'interuale. Nous eslirons en premier lieu l'vnité, comme celle qui* || *à touts nombres est commencement & fin, ayant en second lieu* || *esgard aux nombres binaire & ternaire* (*qui selon plusieurs ont* || *affinité, asçauoir cestuyla avec la matiere à cause de sa diuisibilité en* || *deux parties eguales, par laquelle il la resemble, & cestuyci auec la for-* || *me, à cause qu'il est indiuisible en deux parties eguales*).'

Nadat hij door middel van veel geconstrueerde lijnen, eindelijk gekomen is tot twee lijnen *a p* = 484, *a m* = 1521, zegt hij bladz. 73.

'*Si que par ainsi il nous* || *sera manifeste, la raison de la ligne droicte ar, au diametre af*, || *estre telle, que de* 3 69/484. *à* 1. *que est moins que* 10/70. *& plus que* || 3 10/71. *A raison dequoy, nous pourrons dire, la ligne droicte a r*, || *estre eguale à la circumference du cercle a f g, proposé à quarrer*, || *la ligne droicte qui d'icelle mesme est le quart, àsçauoir a m, estre* || *eguale au quart de la circumference. Et* (*d'autant que c'est le pro-* || *pre du costé du quarré egual au cercle*) *celle qui est trouuée estre* || *moyenne proportionnelle, entre ladicte ligne droicte a m, & le* || *diametre a f*, (*àsçauoir a g*,) *le costé du quarré egual au cercle*.'

Dit is dus nog slechts eene benadering; maar nu tracht hij uit het ongerijmde te bewijzen, dat deze benadering de werkelijke waarde is.

'*Si non, c'est a dire, si la ligne droicte ar, par les lignes droi-* || *ctes* 1, 2, 3, *trouuée, n'est eguale a la circūference, ne son quart* || *au quart d'icelle, ne par consequent la ligne droicte a g, ou celle* || *qui luy est eguale* (*a t*,) *au coste, du quarré, egual au cercle proposé:* || *Il faudra necessairement, que ladicte ligne droicte ar, soit plus* || *grande que la circumference, ou bien quelle soit plus courte qu'icelle*. ||'

Het besluit daarop luidt aldus (bladz. 77).

'*Mais que s'aydant finalement desdicts trois nōbres* 3. 2. 1, || *en la maniere qu'auons faict, ausquels il sera force de s'arrester* (*à cause* || *qu'il n'y a rien qui precede l'indiuisible vnité*) *on trouuera ce que dessus* || *est trouué, àsçauoir que le diametre faisant* 484. *il faudra que la circū-* || *ference vienne à faire* 1521. *Et ne pourra on pour estre à l'vnité parve-* || *nu, hors d'iceux autre chose aller cercher*.'

VAN DER EYCKE gaat vervolgens over tot het bepalen van den inhoud des cirkels, en komt op bladz. 83 tot het volgende besluit.

'ET par ainsi colligerons nous finalement de ces cho- || ses (moyennant la 15. proposition du cinquiesme liure || d'Euclide,) que pour commodement & sans changer la || predicte raison de 1521. à 484 trouuer le costé du quarré || egual au cercle propose, il fauldra partir le diametre d'icel- || luy en 44. parties entre elles eguales (par la neufuiesme || proposition du sixiesme). Et prendre la piece du diame- || tre qui en contiendra 39. pour le costé du quarré egual au || cercle donné. Et au contraire, que pour trouuer le cercle || egual au quarré proposé. Il fauldra partir le costé d'icelluy en || 39. parties eguales (par la mesme neufuiesme proposition) || & l'ayant continué tant quil en sera besoin (par la 2^{e}. de- || mande) à icelluy adiouster 5 d'icelles parties eguales (par la || 2^{e}. demande & troisiesme proposition du premier) car les || 44. telles parties eguales, feront ensemble le diametre du || cercle egual au quarré proposé.'

En dadelijk hierop laat hij volgen bladz. 84.

'*Mais si de la raison de la circumference du cercle à son diametre*, || *nous debuons attēdre quelque belle proprieté, que*

pourriõs nous en icelle || *désirer plus admirable fors que* (*comme aussi par ceste mesme raison il* || *aduient*) *selon elle les contenuz de touts cercles dont les diametres sont* || *rationnaux soyent trouuez estré* (sic) *nombres quarrez? ce que certes celluy*, || *eut facillement peu croire debuoir necessairement ainsi advenir qui* || *qui* (sic) *bien ayant cogneu & consideré toutes les passions ou conditions du* || *cercle & du quarré les eut ensemble conferé*... || ... ||. *Il ne veux ja dire, par les autres proprietez au cercle & au* || *quarré communes: Ou par les dignitez de plusieurs aux quarrez* || *attribuées, Nommement des Pythagoriens, qui de la disposition* || *des nombres de c'este table, monstrent les quarrez totalement imi-* || *ter*[*)] *les ver-* || *tus, à cau-* || *se qu'iceux* || *prenants* || *leur cõmen-* || *cement &* || *origine de* || *l'vnité* (*de* || *touts nom-* || *bres source*) || *sans aucu-* || *nement se* || *desuoyer ou* || *decliner, ne* || *à dextre ne* || *à senestre* || *ainsi que* || *font les berlongs áutourdiceux trouuez: Mais tenants la voye* || *moyenne & rectitude diametrale, sont veus tomber en la cente-* || *naire vnité & d'icelle par le mesme chemin remontant, estre en* || *fin à l'indiuisible vnité reuocquez: Laquelle voye ilz ont voulu ap-* || *peller le chemin de vie*... || ... || *D'ou Aristoteles a prins occasion d'appel-* || *ler le quarré heureux sans vituperation*.'

Op bladz. 87 geeft VAN DER EYCKE het tafeltje.

Cicruit.

4	8	12	16	20	24	28	32	36

Costez.

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Aires.

1	4	9	16	25	36	49	64	81

Circumferences.

3 69/484	6 138/414[†)]	9 414/484[§)]	12 69/484[**)]	15 345/484	18 414/484	21 983/484	25 68/484	28 137/484

Diametres.

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Aires.

1521/1936	3 69/484	8 211/868[††)]	12 69/484[§§)]	19 1241/1936	28 137/484	38 961/1936	50 136/484	63 1233/1936

*) Hier komt naast de tekst een tafel van vermenigvuldiging tot aan tien maal tien.
**) Moet zijn 12 276/484.
§) Moet zijn 9 217/484.
†) Moet zijn 6 138/484.
§§) Moet zijn 12 276/484.
††) Moet zijn 7 137/1936.

‘MAIS *encore peut on icy veoir, que cõme le contenu du quarre dont* || *le coste est* 1. *ainsi veult aussi le contenu du cercle dont le diametre faict* || 1. *estre representé, par le quart du nombre representant son circuit ou* || *sa circumference*.’

Na het opgeven van eenige eigenschappen van gelijkvormige figuren, waarbij hij zijn gevonden verhouding gebruikt, om natuurlijk tot even onware uitkomsten te geraken, beweert hij (bladz. 89).

‘*De laquelle proprieté* (*si-* || *bien on y prend garde*) *le cercle ne veult estre priué. Chose qui auec* || *les ja mentionnées nous peut asseurer cestedicte raison de* 1521. || *à* 484. *estre celle de la circumference à son diametre. Et pour-* || *ce aussi tant la circumference que le contenu du cercle vouloir estre* || *representer par nombres quarrez duquel le diametre ou la lõgueur* || *d'icelluy est par vn nombve quarré representê. Et le contenu du* || *cercle dont le diametre est vn nombre discible vouloir pareille-* || *ment estre representé par vn nombre quarré: Duquel* (*àsçavoir*) || *les quatre angles droicts sont* (*mais occultement*) *au centre*, (*l'espa-* || *ce à l'entour du centre vallant quatre angles droicts*) *ce que tou-* || *tesfois tu estimeras sans tresgrand mystere ne pouuoir ainsi estre*.’

Hebben wij van deze beschouwingen omtrent de geheimzinnige eigenschappen en neigingen der getallen vroeger reeds meermalen voorbeelden ontmoet, onze schrijver eindigt met eene dergelijke peroratie, die in die dagen echter goede kans op algemeene bewondering aanbood. Hij zegt bladz. 89.

‘MAIS *encore à* (sic) *cestedicte raison* 1521/484. *cela en soy, à sçauoir* || *que si on adiouste touts ses superieurs nõbres ensemble comme pre-* || *miers, & semblablement ses inferiéurs nombres comme premiers*, || *on trouuera qu'ilz feront ces quarrez* 9/16, *dont les racines quarrées* || ¾. *sont les costez diametraux du premier nombre diametral* 12. || *Et adioustant iceuxdicts quarrez* 9/16. *ensemble, on les trouuera* || *faire* 25. *qui est le quarré de* 5. *premier nombre diametre. Et que* || *plus est si apres ainsi auoir rangé ces nombres* 1521/484. 9/16. ¾. 25. *on* || *adiouste les superieurs & inferieurs nombres de chascun apart soy* || *en-*

semble comme premiers, & ceux qui de telle addition seront || *procréez encore ensemble comme premiers, continuant une telle* || *maniere d'adiouster, jusques à ce qu'il vienne par tout vn nombre* || *digite, on trouuera finalement des quatre nombres* 7. 7. 7. 7. *c'est* || *à dire* 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. *lesquels derechef ensemble adioustez, fe-* || *ront premierement* 28. *qui depuis l'vnité est le troisiesme en la* || *progression des nōbres parfaicts. Et en fin finale* 1. *qui est celluy par* || *lequel nous auons commencé ce probleme, & par lequel nous le* || *finirons. Rendant graces & louanges à l'Eternel, duquel toutes* || *choses procedent, & auquel toutes choses sont finalement* || *reuocquées, Par Jesus Christ son Filz vnic-* || *que nostre saulueur et redempteur* || *auec son sainct Esprit*. || *Amen*. || FIN.' ||

Brengt men de aangehaalde plaatsen met elkander in verband, dan ziet men, dat VAN DER EYCKE eerst eene lijn construeert, waarvan de berekening aantoont, dat zij eene nauwere benadering geeft dan de verhouding van ARCHIMEDES (zie blz. 73); maar daarna komt er hij er door zijne sophismen toe om aan te toonen, dat die verhouding noch grooter, noch kleiner kan wezen.

8. Voor dat wij afscheid nemen van dit zeldzame boekje, dat tot zooveel tegenspraak, en dientengevolge tot zoo gewichtige gevolgen en bespiegelingen aanleiding heeft gegeven, nog een paar opmerkingen.

Onder aan bladz. 90 vindt men de '*Errata*', 31 in getal, een bewijs dat er veel moeite is genomen voor het zuiver drukken van het werk.

Op de volgende bladzijde (zonder pagineering) komt voor

'EXTRAICT DV PRIVILEGE.

MESSIEVRS les Estatz generaulx des Prouinces || vnies des Païs bas, Ont consenti & accordé à Simon du || Chesne de faire Imprimer esdictes prouinces, certain li- || ure Intitulé QVADRATVRE DV CERCLE, par tel || Imprimeur que bon luy semblera. Auec deffences à touts || aultres d'Imprimer ou faire Imprimer vendre ou distri- || buer ledict liure es Prouinces susdictes, soit en Latin, Fran- || çois, hault ou bas Allemand, sans le vouloir, congé ou || consentement dudict du Chesne, & ce pour le terme de || dix ans, à peine de confiscation des exemplaires & par- || dessus ce de cincquante Reaulx d'or, à employer le tiers || au prouffit de l'annonciateur, l'aultre tiers au proffit de || l'Officier,

& le tiers restant au prouffit de la cause com- || mune. Faict à Delff, le xxj^{me} de Feburier, 1584. || Par Ordonnance de Messieurs les || Estatz generaulx || *M. d'Hennin*.

En daaronder staat in het hollandsch, zeker tot bevordering van het debiet, '*Men vercooptse by Simon vander Eycke*,' een bewijs, dat dit zijn eigenlijke naam was, en de fransche of latijnsche vertaling daarvan daarentegen zijn naam in de geleerde wereld was, zooals toen dikwerf voorkwam.

9. Onder de tegenschriften, die er in het licht kwamen tegen deze quadratuur, komt vooral in aanmerking het 'Kort Claar bewijs[4)] van LUDOLF VAN CEULEN,' waarover later nader. Hierop schreef VAN DER EYCKE zijn 'Claerder bevvijs'[5)] in het jaar 1586. Hiertegen schrijft Ludolf van Ceulen weder zijn 'Proefsteen en Claerder Wederleggingh' in 1586[6)]: en uit dit boekje blijkt, dat het Claerder Bevvijs van vander Eycke door hem werd opgedragen aan 'Schout, Burgemeesteren en Raadt der stadt Delft.' In dit geschrift maakt hij nog wel melding van zijne oorspronkelijke verhouding 3 69/484 (zie bladzijde 24); maar hij vervangt deze door eene andere R.R. 5120-32, dat wil bij onze schrijfwijze zeggen $\sqrt{[\sqrt{(5120)}-32]}$. Zoo leest men op bladz. 3.

'(Indien het bevvijs mach hieten segghe ick) ghenoech versekert sijnde (hoevvel syn proces, tot voorsz. dimentie dienstlic ende infalible schijnt, in der vvaerheydt om de extractie der Irrationale vvortelen die daer by gheschieden anders deceptible) de precijse proportie van de circumferentie des circkels tot sijnen diameter, tusschen dese termijnen 3 10/71 ende 3 10/70, van hem gheghenen, gheensins gheconstitueert te sijn. Maer de circumferencie haer precijse tot den diameter te houden als R.R. 320-8 tot 1.'

En evenzoo later op bladz. 27.

'Waer dan oock finalicke door bekent wert, R.R. 5120-32, de precijse lengde van tvierendeel wt de circumferencie des voorghegheven Cirkels te zijn[*)]. Achtervolgende het welck voor-

*) Wiens straal = 4 was ondersteld.

waer de proportie van den Diameter tot de circumferencie buyten de termijnen Archimedis wert kommen te vallen, ende meerder zijn dan van 3 1/7 tot 1.'

Hieruit ziet men dat VAN DER EYCKE nu geheel op het dwaal-spoor is geraakt, en de verhouding van ARCHIMEDES, als strijdig met deze tweede quadratuur, verwerpt; terwijl het juist dezelfde verhouding van ARCHIMEDES was, die hem leidde bij zijne eerste quadratuur. Vandaar dan ook, dat hij hier in dit laatste boekje de oorspronkelijke quadratuur 1521:484 geheel op zijde schuift. Trouwens zijne tweede quadratuur schijnt hem bij het schrijven van zijn eerste boekje reeds bekend geweest te zijn. Immers de daar voorkomende R. 9000-R 16200000. komt met de waarde hiér R.R. 320-8 overeen, wanneer men aldaar slechts voor den straal des cirkels $15.\sqrt{5}$ aanneemt. Beide waarden hebben den factor $\sqrt{\{2(\sqrt{5}-1)\}}$.

'Wanneer men beide waarden uitrekent, vindt men

1521:484 = 3.14256198,

$\sqrt{(\sqrt{5120}-32)}$ = 3.1446055.

10. Het is evenwel slechts de laatste waarde, die gewoonlijk als de quadratuur van SIMON VAN DER EYCKE gegeven wordt: en hiervan is de oorzaak, dat men haar aantreft in het 'Fundamentum Astronomicum'[7] van NICOLAUS RAYMARUS URSUS DITHMARSUS. Dit werk toch is vrij wat meer verbreid geworden dan de beide werkjes van SIMON VAN DER EYCKE zelven. Deze arbeid behandelt eigenlijk eenige, een zevental, onderwerpen der sterrekunde, maar daarbij tevens eenige punten uit de meetkunde, die daarop betrekking hebben, de vervaardiging van sinustafels, de verdeeling van hoeken, de quadratuur des cirkels, en de driehoekmeting: hij is verdeeld in vijf hoofdstukken, waarvan het tweede handelt 'de Extractione Canonis Sinuum' en het derde 'de doctrina triangulorum,' de drie andere behandelen meer de toepassing der wiskunde op de sterrekunde.

Deze schrijver had een vernuftig denkbeeld, waardoor hij de nakomelingschap zeer aan zich heeft verplicht: hij heeft toch de meeste der meetkundige figuren, die tusschen de tekst voorkomen, aan meer of minder bekende vrienden, tijdgenooten en geleerden, opgedragen; en daardoor eene niet onaardige bijdrage

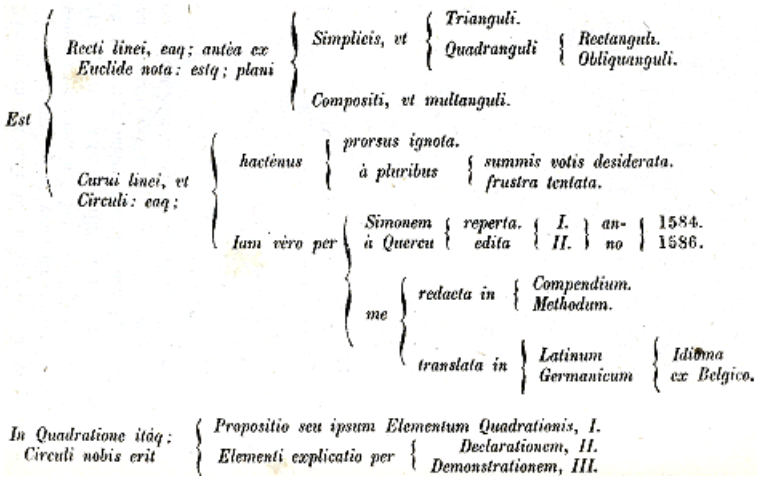
geleverd voor de geschiedenis der wiskundige wetenschappen van die dagen. Meestal staat de figuur, of het daarbij behandelde onderwerp in eenig verband met den schrijver, wiens naarn daarnaast voorkomt: zoo is dit bij voorbeeld het geval met de figuur, toegewijd aan onzen SIMON VAN DER EYCKE.

Dit heeft nu plaats bij de volgende figuren.

Bladz.	6 verso	aan Laurentio Tuppio.
	7 verso	aan Conrado Dasypodio.
	9 recto	aan Justo Byrgi.
	10 recto	aan Simoni à Quercu.
	11 recto	aan Dauidi Vuolkenstenio.
	12 verso	aan Thomae Finckio.
	16 verso	aan Paulo Vuittichio.
	17 recto	aan Barptolemaeo Sculteto.
	18 recto	aan Gerardo Mercatori cum filijs et nepoti.
	19 verso	aan Alberto Leonino à Gronevuoude.
	20 verso	aan Lazaro Schonero.
	21 recto	aan Edoni Hilderico Frisio.
	21 verso	aan Philippo Apiano Petri filio.
	22 recto	aan Michaeli Maestlino.
	23 verso	aan Valentino Ottoni.
	25 recto	aan Henrico Brucaeo.
	26 recto	aan Christophoro Clauio Bambergensi, met het bijschrift SALVE VENERANDE SACERDOS.
	28 recto	aan Mathaeo Badeno.
	29 recto	aan Johanni Jungen.
	35 recto	aan Victorino Schonfeldt. Budissino.
	36 recto	aan Casparo Peucero Budissino.
	40 verso	aan Joanni Dee Anglo.

terwijl de plaat is opgedragen aan ‘Principii Hassiae &c. Guilielmo.

In het tweede hoofdstuk nu komt voor de verhandeling ‘de Quadratione Circuli.’ Hier begint hij, zoo als in dien tijd meer gebruikelijk was, met het geven van een overzicht zijner wijze van behandeling. Men vindt dit op de verso van bladzijde 9.



Daarop volgt, bladz. 10 recto, het meetkundig bewijs, maar zonder eenige berekening: men kan echter uit de figuur voor de verhouding tusschen de omtrek en achtmaal de straal, gemakkelijk afleiden het getal √(2{√8- 1}), zooals ons dit boven ook is voorgekomen.

Niet alleen dat door het overnemen van VAN DER EYCKE'S quadratuur in dit grootere werk, die arbeid zeker meer bekend is geworden; maar ook heeft het middellijk verder gestrekt tot het onderwerp van een tegenschrift van ADRIAAN VAN ROMEN; en hierdoor weder zijn anders niet bekende bijzonderheden omtrent onzen LUDOLPH VAN CEULEN voor den dag gekomen, zooals ik hoop in een later nummer dezer Bouwstoffen mede te deelen.

Eindnoten:

1) Resolutien der Staten van Hollant. 12 September 1595.
   'Op het versoeck van Simon van der Eyck, om geoctroyeert te zyn, aengaende het instrument bij hem gevonden, om by middelen van dien, de schipperen de lengte, - soowel in het Oosten eñ Westen, als de breette in het Zuyden ende Noorden, sekerlyck te doen afmeten, hetwelck hy van meninge is, de heeren Staten te dediceren, ten eynde het voorsz. instrument met de kaerte uit den gront van dien te maken, by niemandt soude worden nagemaeckt, gedruckt of verkocht etc., ende bovendien te hebben verseeckertheyt van soodanige recompense, als den dienst of profyt van soo merckelycke en treffelycke inventie is vereysschende, ende dat op de begrootinge van deselve recompense, met den Suppliant in onderhandelinge soude mogen getreden worden, zonder dat nochtans het gemeene lant in deselve recompense gehouden sal sijn, ingevalle de voorsz. konst by experientie niet goet ende seecker bevonden sal worden; ende opdat tusschen den suppliant eñ andere inventeurs, die alrede tot dien eynde mede souden mogen wesen geoctroyeert, geen misverstandt namaels en ryse, ingevalle sy haer instrumenten ende inventien daertoe te gebruycken, niet en openbaren, dat alle deselve inventeurs, nevens den toonder belast mogen worden, tot sekeren dagen hare konsten ende instrumenten respective, de Staten over te leveren of haere gecommitteerden vertoont.
   Is geappostilleert,
   De staten &c. ende geleth &c., in aensieninge van de naersticheyt ende getrouwicheyt by hem vertoont ende gebruyckt tot dienste van den lande &c om te practiseren ende int 't licht te brengen de inventie ende konst in desen geroert, tot vordernisse ende goede verseekertheyt van de gemeene zeevaert, hebben goetgevonden ende geordonneert, dat de voorsz. konst ende inventie mede gepractiseert ende in 't werck gestelt sal worden, ende soo verre mitterdaet bevonden sal worden, dat de schippers in haerluyder zeevaert daerdoor thaerluyder verseeckertkeyt, noodige kennisse soo in longitudine als latitudine hebben gecregen ende gebruicken mogen, sullen de Staten voornoemt, de hant daeraen houden, ende besorgen dat de voorsz. suppliant daervoren een eerlycke recompense sal gegeven worden sulcks dat hy ende de synen hun daermede sullen genoegen ende contenteren.
   Ende om te verhoeden dat naemaels uyt de verscheiden, versoecken, inventien ende beloften in desen gedaen, geen misverstanden of andere inconvenienten en rysen, hebben de Staten geordonneert, dat alle de inventeurs sullen worden geinsinueert, binnen drie maenden eerstcomende, de patronen van haerl. inventie sullen vertonen de gecommitteerden van de Staten, met het fundamenteel bewys ende verbael van deselve const ende inventie, ten einde daerna by de Heeren Staten met goede ordre tegens alle oneenicheden, misverstanden ende andere swaricheden ende inconvenienten versien mag worden, ten meesten dienste van den lande, in het verleenen van Octroy daertoe dienende.'
2) Resolutien der Algemeene Staten, 19 Junij 1603.
   'Nieuwe practyque aende molens.
   Is Simon vander Eycke geaccordeert octroy, om voor 12 jaren naestcomende alleene te mogen maeken &c., sekere inventie, by hem gevonden, omme door sonderlinghe practycque eenige molens te doen gaen, te voren noyt in gebruyck geweest zynde, noch als noch wesende, tot groote commoditeyt ende gerieff van een yeder; verbiedende &c.
3) * QVADRATVRE || DV CERCLE || OV MANIERE DE || TROVVER VN QVARRE EGVAL || AU CERCLE DONNE: ET AV CONTRAIRE || *un cercle egval au quarré proposé auec la raison de la* || *circumference au diametre*. || Inuentée par Simon du Chesne de Dole. || A Mneur. *le Prince d'Oranges*. || vignette: een schild met eene slak: daarboven 'AVEC. LE. TEMPS.' daaronder PAVLLATIM. || En Delf, || Chez

Albert Henry, Imprimeur Ordinaire des Estats || d'Hollande. M.D.LXXXIIII. || *Auec Priuilege.* in 4^{o}. met eene plaat.
A-M. bladz. 1 à 90.
Bladz. 3, 4: De opdracht 'A TRESHAUT ET || TRESILLVSTRE SEIGNEVR || GVILLAVME PRINCE D'ORANGES, || Comte de Nassauvve, Catzenelleboghen, Dietz, Via- || nen, Buren, Leerdam, &c. Seigneur & Baron de Breda, || Diest, Grimbergen, Arley, Noseroy, Chastel bellain &c. || Vicecomte d'Anuers & Besançon, Gouuerneur & Ca- || pitaine general d'Hollande, Zéelande, Frize & Vtrecht' met de onderteekening 'En Delff ce 28. de Januier, 1584.
Bladz: 5-35: 'PREMIERE PARTIE || DE CE TRAICTE, OV EST DE- || MONSTRE, QV'IL NE PEVT ESTRE, || que la circumference du cercle n'aye raison à son || Diametre.
Bladz. 36-55: 'SECONDE PARTIE || CONTENANT LA DEMON- || STRATION DE LA RAISON DE LA || circumference au diametre, selon la vulgaire inuention || d'Archimedes.'
Bladz. 56-90: 'TROISIESME ET || DERNIERE PARTIE DEMON- || STRANT PAR QVELLE MANIERE || se peut trouuer la ligne droicte, eguale à la circumfe- || renciale ligue du cercle proposé, & descrire le quarré, || egual au mesme cercle donné.
Aan het einde van bladz. 90 staan de 'Errata', 31 in getal.
Bladz. 91, (zonder pagineering) geeft: 'EXTRAICT DV PRIVILEGE' onderteekend 'Faict à Delff, le xxjme. de Feburier, 1584.' Onderaan leest men: '*Men vercooptse by Simon vander Eycke.*'

4) * **Kort claar bewijs || Dat die nieuwe ghevonden || proportie eens Circkels iegens zyn diameter te || groot is ende ouerzulcx de quadratura Cirruli des zelven || vinders onrecht zij**. *Door Ludolph van Ceulen, gheboren in* || *Hildesheym* **woonachtigh tot Delft**. || Vignette: eene meetkundige figuur' die weder op de eerste bladzijde voorkomt). **Gheprent tot Aemstelredam / by mijn Harmen Ianszoon || Muller / Figuersnijder / woonende in de Warmoe-straet || inden vergulden Passer**. in 4^{o}.
De datum moet zijn van 1585.
6 bladzijden zonder paginatuur of signatuuren.
5) * CLAERDER BEVVYS || OP DE QVADRA- || TVERE DES CIRCKELS || ANNO VIER-EN-TACHTIGH WTGHE- || WTGHEVEN (sic), BY SIMON VANDER EYC- || KE TOT DOLE GHEBOOREN: || WAER DAT LICHTELICK WT TE NEMEN SAL || zijn den ghenen, de vvelcke hem onderstaen heeft de selue || te vvederlegghen, Die niet verstaen noch || ghekent te hebben. || DOOR DEN SELVEN AUTHEUR. || vignette: eene meetkundige figuur. || TOT DELF, || by Aelbrecht Heyndricxsz. Ordinaris ghesvvoren Drucker van || zijne Excellentie. Ende der Staten s'Landts van Hollandt, || ANNO M.D.LXXXVI.
A-E. bladz. 1-38.
Op blz. 38 komen de 'Errata' voor.

6) * **Proefsteen || Ende Claerder wederleggingh dat het || claarder bewijs (so dat ghenaempt is) op de || gheroemde ervindingh vande Quadrature des || Circkels een onrecht te kennen gheuen / ende gheen || waerachtich bewijs is. || Hier bijgevoeght || Een corte verclaringh aengaende het onverstandt ende || misbruyck inde reductie op simpel interest. Den ghemeenen volcke tot nut. Tsamen door** *Ludolph van Colen woonachtich tot Delft.* || Vignette || **Gheprent tot Aemstelredam / by myn Harmen Ianszoon || Muller/ Figuersnijder / woonende inde Warmoestraet || inden vergulden Passer**. 1586. in 4^{o}.
A-B, 12 bladz. zonder pagineering.
7) NICOLAI RAYMARI VRSI DITHMARSI. || FVNDAMENTVM ASTRONOMICVM; || ID EST. || NOVA DOCTRINA || SINVVM ET TRIANGVLORUM. || EAQVE ABSOLVTISSIMA ET PERFE- || CTISSIMA, EIVSQE VSVS IN ASTRONOMI- || ca Calculatione & Obseruatione. || *Cui adiunctae sunt:* || I. Hypotheses nouae ac verae motuum corporum Mundanorum. || II. Extructio (sic) Canonis Sinuum, vulgaris quidem, sed solitâ viâ facilior. || III. Sectio anguli datâ ratione, seu in quotlibet partes. || IV. Quadratio Circuli Demonstrabili ratione, eiusque Demonstratio. || V. Solutio Triangulorum vsitatiorum nouâ ac facillimâ ratione. || VI. Solutio plerorumque Triangulorum per solam prosthaphaeresin. || VII. Eiusdem prosthaphaereseos Apodixis, Causa, ac Demonstratio. || *Omnibus seculis problemata sanè desideratissima, aliaq; priùs nec audita* || *nec antèa visa paradoxa quàm plurima.* || vignette: een hoofd gekroond met een kroon van laurierbladen, met het onderschrift: SAPIENTIA CŌSTĀS. || A*γεωμέτρη. τω* [illegible] *δεὶς ἐισίτω.* || ARGENTORATI. || Excudebat Bernhardus Jobin. || 1588. in 4^{o}. met 1 plaat.
VIII bladz. (zonder pagineering): bevatten titel en 'EPISTOLA DEDICATORIA aan D. Joanni Philippo à Kettenheim, Praetori. || D. Abramo Heltio, Consvlaris; || D. NICOLAI HVGONI KNIEBRIO, TREDECEMVIRO: || INCLYTAE REIPUBLICAE ARGENTORATENSIS IN SCHO- || LARCHIS. (gedateerd '11 Calendas Augustas. 'Anno *ι* [illegible] *θεανορωπι* [illegible] Jesu Christi 1588.' met twee verzen van 'Joannes Truncius Mariaeburgensis Borussus.'
A-K (80 blz. de eerste zijde van ieder blad is slechts genummerd 1, 2, 3, ...)

Caput I. 1-5^{2}. DE LOGISTICA ASTRONOMICA.

Caput II. 5^{2}-13^{2}. DE EXTRVCTIONE Canonis Sinuum.

Caput III. 13^{2}-30^{2}. DE DOCTRINA TRIANGVLORVM.

Caput IV. 31-36^{2}. De obseruatione locorum stellarum fixarum.

Caput V. 37-40^{2}. De obseruatione motuum planetarum: vbi de nouis nostris Hypothesibus.

De in den tekst afgedrukte figuren zijn meerendeels opgedragen aan meer of minder bekende wiskundigen (tijdgenooten).

6^{2}. Laurentio Tuppio.

7^{2}. Conrado Dasypodio.

9^{1}. Justo Byrgi.

10^{1}. Simoni à Quercu.

11^{1}. Davidi Vuolkenstenio.

12^{2}. Thomae Finckio.

16^{2}. Paulo Vuittichio.

17^{1}. Barptolomae Seulteto.

18^{1}. Gerardo Mercatori cum filijs et nepoti.

19^{2}. Alberto Leonino à Gronevuoude.

20^{2}. Lazaro Schonero.

21^{1}. Edoni Hildenio Frisio.

21^{2}. Philippo Apiano Petri filio.

22^{1}. Michaeli Maestlino.

23^{2}. Valentino Ottoni.

25^{1}. Henrico Brucaeo.

26^{1}. Christophoro Clauio (SALVE VENERANDE SACERDOS).

28^{1}. Matthaeo Badeno.

29^{1}. Johanni Jungen.

35^{1}. Victorino Schonfelt.

36^{1}. Casparo Peucero.

40^{2}- Joanni Dee. De plaat: Principi Hassiae &c. Guilielmo.
De plaat: Principi Hassiae &c. Guilielmo.

Eene bijzondere soort van bijdrage tot de geschiedenis van de wetenschap in die dagen.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN**.

VIII. Ludolph van Ceulen.

1. LUDOLPH VAN CEULEN, VAN COLLEN of VAN COLEN hebben wij reeds ontmoet in het nummer VII der Bouwstoffen, toen er van de quadratuur des cirkels door SIMON VAN DEE EYCKE sprake was; thans willen wij nagaan, wat er omtrent dezen, waarlijk niet te verachten, wiskundige bekend is: zijne verdiensten toch zijn slechts al te dikwerf miskend geworden, bij het naschrijven van het oordeel der hoog-duitsche geschiedschrijvers, die met zijne geschriften, zijne methode en zijnen stalen ijver niet genoeg bekend schijnen geweest te zijn.

2. Wat de spelling van zijnen naam betreft, hijzelf, en ook zijne weduwe ADRIANA SYMONSZ, die enkele zijner werken na zijnen dood uitgaf, gebruikten ze alle drie: soms meer dan een in hetzelfde werk. In die dagen was zulks ook niet ongewoon; men gebruikte soms slechts een deel van den naam, of bracht dien in het latijn over, of veranderde dien, zonder veel nauwkeurigheid, - als men slechts meende een min of meer beroemden man juist genoeg te hebben aangewezen, om vergissingen voor te komen.

Zijne ouders JOHANNES VON CÖLLEN en HESTER DE ROODE woonden te Hildesheim in Sachsen. Aldaar werd onze LUDOLPH

geboren, niet in 1539, zooals gewoonlijk wordt aangegeven, maar den 18^{den} Januari 1540. Dit is mij gebleken, bij het zoeken naar de twee schijnbaar verloren decimalen van zijne benadering van het getal π, die men nergens in zijne vroegere of latere werken terugvindt: zij moesten echter op zijn grafzerk uitgebeiteld zijn geweest. Nu wist men, dat LUDOLPH VAN CEULEN in de St. Pieterskerk te Lieden begraven werd, maar zijn grafzerk was aldaar onbekend: slechts bestond er eene overlevering van een grafsteen met een grooten cirkel, daarop uitgebeiteld, doch zonder cijfers. Er waren bij het verbouwen van een gedeelte van die Pieterskerk omstreeks de helft der vorige eeuw, een 29tal grafzerken verwijderd: daaronder konde de door mij gezochte grafzerk zich bevinden. En werkelijk in een beschrijving van Leiden 'Les delices de Leide van 1712'[1)] vond ik op bladz. 67 de beschrijving van dien grafzerk.

'Epitaphium Belgicum, Latine translatum.
HIC JACET SEPVLTVS MR. LVDOLFF VAN CEVLEN PROFESSOR BELGICVS DVM VIVERET MATHEMATICARVM SCIENTIARVM IN ATHENAEO HVJVS VRBIS. NATVS HILDES HEMIAE ANNO 1540 DIE XXVIII JANVARII ET DENATVS XXXI DECEMBRIS 1610. QVI IN VITA SVA MVLTO LABORE CIRCVMFERENTIAE CIRCVLI PROXIMAM RATIONEM AD DIAMETRVM INVENIT SEQVENTEM.
Quando Diameter est 1
tunc circuli circumferentia plus est
quam 3141592653589793238462643383279502881000000000000000000000000000000000000
& minus
quam 3141592653589793238462643383279502891000000000000000000000000000000000000
sed quando Diameter
est 1000000000000000000000000000000000000
tum est circumferentia circuli plus
quam 3141592653589793238462643383279502881000000000000000000000000000000000000
& minus
quam 8141592653589793238462643383279502891000000000000000000000000000000000000.'

Later is deze beschrijving ook opgenomen door den heer Mr. K.J.F.C. KNEPPELHOUT VAN STERKENBUBG in zijne 'Gedenkteekenen in de Pieterskerk te Leiden'[2].

Van Ceulen gaf onderwijs in wiskundige wetenschappen te Breda, toen te Amsterdam [zie ook den titel van het werkje van Noot (8)] tot 1584; daarna te Delft [zooals blijkt uit den titel van zijne werken, aangehaald onder Noot (10) en (11)] in 1585 en 1586; later te Arnhem, waar hij in 1589 woonde [zie de Voorreden voor het werk 'Vanden Circkel, Noot (12)] de woorden: '**Met noch het nood-wendighste der voornoem- || den Regel Cos/ welck ick tot Aernhem op 't Hoff van Gelderlandt Anno** 1589 **gevon- || den hebbe/ door de hulpe van Godt|**']. Eindelijk trok hij naar Leiden, en aldaar werd hem van de stads-regeering eene goede woning kosteloos aangewezen, om daarin zijne school te houden. Dit volgt toch uit de opdracht van het tweede gedeelte van het werk van Noot (12), waar men leest: 'maer oock || tot mynen versoucke seer gunstelick toe-ghelaten een bequame Schole: jae soo bequaem || ende ghelegen, dat: indien sulcx met aggreatie, ende believen van u E.VV. soude moghen || gheschieden, ick de reste van mijn leven onder u E.VV. regieringhe, ten dienste van || eenen yeghelicken, dies begerende, in myne beroupinghe gaerne soude employeren ende || voleynden: Nu vvete ick seer vvel dat soo danighe beneficie ende vveldaet by u E.VV. my || (hoe vvel onverdient) seer gunstelick bevvesen, princepalijck onder andere mede vereyscht || groote danckbaerheydt: maer considererende mijne sobere middelen, ende my metende || met mijn eygen mate: Ende daer-beneffens over-leggende 'tgene dese sake vvel soude eys- || schen, soo en bevinde ick in, ofte by my niet, daer mede ick 'tselve in eeniger manieren sou- || de kunnen verschuldighen, ten vvare u E.VV. nae der selver goedertierne ghevvoonte in || plaetse van vergeldinghe, gheliefde t'ontfanghen mijne propeuse hert, ende ten dienste goedtvvillicheydt:'

Dit had plaats gevonden in 1594, en zijne school was eene schermschool, zooals blijkt uit de resolutien van Leiden 9 Juni 1594[3], waarbij hem die school werd toegestaan. Hij geraakte in twist met PIETER BAILLY, die reeds in 1577 uit Antwerpen was overgekomen met zijne vrouw WILLEMTJE WOLFERTSDR VAN

NOORTWIJK, zijne drie kinderen ANNA, ANTONY en NEELTJE, met zijne zuster JACOMINE, zijn neef ANTONIE en zijne nicht SUZANNA[4]. Deze had reeds schermonderwijs, en sedert 1582 ook onderwijs in het schrijven gegeven. Op een request van VAN CEULEN, Januarij 1602, om zijne school te handhaven[5], werd BAILLY gehoord[6], en toen den 25sten Jan. het verzoek van VAN CEULEN toegestaan[7].

Het was in het jaar 1600 dat MAURITS eene genieschool te Leiden stichtte en die aan de Akademie verbond. Als lectoren werken daarbij benoemd LUDOLF VAN CEULEN en SYMON FRANSZ VAN DER MERWEN, die in 1596 en 1599 Burgermeester van Leiden was; zooals blijkt uit de voorredens van de werken, aangehaald in de noten (12) en (16). Onze VAN CEULEN vervulde die betrekking tot aan zijnen dood, die tien jaren daarna plaats greep.

Die benoeming acht ik belangrijk genoeg, om haar hier mede te deelen: belangrijk, omdat zij een duidelijk inzicht geeft, in hetgeen toen van een ingenieur werd gevorderd: belangrijk ook, omdat zij een helder begrip verraadt omtrent de verbinding van theoretische en praktische lessen.

‘Op te extraords. vergaderinge van de Curateurs ende Burgermm. daer versamelt waren den xe January xvj. c. Mr. JOHAN VAN BANCHEM, President van den Hogen Raede, Mr. JOHAN DE GROOT, Curateurs, JAN YSNOUTSZ. VAN DER NES, Mr. FRANCK DUYCK, Mr. YSAACK NICOLAJ, Burgemeesteren. Is verhandelt 'tgeene volgt.

Alsoo syne Excelltie Grave Maurits van Nassaw, stadhouder van Holland ende Capiteyn-Generael, tot dienst van den Lande goetgevonden hadde, dat in de Universiteyt alhier soude worden gedoceert in goeder duytsche taele. Die Telkonsten ende Landmeten principalyken tot bevorderinge van den geenen, die hen souden willen begeeven tottet Ingenieurschap ende te dien fyne doen recommandeeren hadde de Persoonen van Mr. SIMON FRANSZ. VAN DER MERWEN ende Mr. LUDOLFF VAN CEULEN, die de voorsz. Consten zouden mogen opentlyck leeren, ende daer na oock demonstreeren, soo wel in 't groot als in 't cleyn, alles volgens de instructie die zyne Excelltie daer toe hadde doen contipieeren ende door Mr. SIMON STEVIN overgesonden aan de Curateurs van de Universiteyt gelijk deselve Instructie hier naer van woort tot woort geinsereert is.

Syne Excelltie heeft tot dienste van den Lande ende bevorderinge der geenre, die hun tot oeffeninge van het Ingenieurschap sullen begeven, oirbaer verstaen seekere ordre gevolgt te werden in de leeringe, die men daar af in de Academie tot Leyden doen sal, als volgt.

Die meyninge is dat men den Toehoorders zoo haest als mogelyck is, sal brengen om metter Daad het Land als Ingenieur te connen dienen, hier toe sal men leeren de Aritmethicque ofte het tellen ende het Landmeeten, maer alleenlijck van elk zooveel als tottet dadelyk gemeene Ingenieurschap nodig is. Die soo verre gecoomen zijn, hebbense als dan lust die diepzinnige dingen grondelycker te ondersoecken, dat sullen sy mogen doen. Dit is van de saecke in 't gemeen geseyt, waer aff breeder verclaringe gedaen werd, als volgt.

In de telling sullen geleert worden die vier specien, in geheel getal, in gebrooken getal, ende in 't thiende tal, mitsgaders den Regel van drien in elck der selver getalen.

In de voorsz. telling wel vast ende zeeker ervaren synde, sy connen genoeg tellen tottet geene in de gemene Ingenieurschap nodig is. Ende sullen coomen aen 't landmeeten op 't papier lantmetersche wyze, waer by te verstaen is, dat men niet en sal leeren door eenige gegeeven Linien, andere Linien vinden, maer alleenlyck deur gemeete Linien, mette cleyne Voetmaet, het inhout van 't plat te vinden gebruykende daer toe Reekeninge der thiende.

het meeten des ronts mette gedeelten van dien aengaende voorts het vlack des Cloots de forme genaemt ellipsis, parabola, hyperbole ende diergelyke, dat en is hier niet nodig, wantet den Ingenieurs seer selden te vooren comt sulcke meetinge te moeten doen: maer alleenlyck sallenze leeren met regtzienige platten, daer na cromzienige, lantmetersche wyse, meetende alsoo een plat deur verscheyde verdeelinge, als in driehoeken oft ander platten om te zien hoe 't een besluyt mettet ander overcompt.

Daer na sal volgen het meeten op het papier van Dycken, wallen ende eerdewercken, te weeten, hoe veel schachten oft voeten een voorgestelde wal oft hoop eerden in heeft.

In 't meten op 't Papier also genoeg ervaren wesende ende

deur 't cleyn verstaende watter in 't groot moet gedaen syn: soo sal men coomen totte dadelyke lantmetinge in 't veld heen wyzende hoe men in plaats van regel passer ende winkelhoek op 't Papier ander gereetschap op 't veldt gebruykt, strekkende nogtans tot diergelycken eynde. Sullen ook dadelijk leeren moeten de hoogde ende breete van wallen mettet Lighaemelyck inhout van dien, als hoe veel schachten oft voeten eerden daer in begreepen syn.

Daer na sullense leeren op 't Papier teeckenen den omtreck der Landen diese alsoo gemeeten hebben, ende wederom verkeert een plat op 't Papier gegeeven synde 't selve niet aanwysende baecken op 't veldt te teekenen.

hier in genoeg ervaren wesende, sullen bequaem sijn om tot de fortificatie ofte sterckt bouwinge te coomen, waer toe bereyt sullen worden houten ofte eerden botsen van Schantsen ende Bolwercken, ende daer mede geleert hebbende die eygen naemen, so sal het trecken van plannen ofte grontteyckeningen van steden heur lieden licht vallen, 'twelck men hun aen steden oock dadelyck sal doen te werck stellen.

Sy sullen ook teekenen op 't Papier den omtreck van Schantsen, ofte Steeden met vier, vyff ofte meer Bolwercken waer af men als dan hen lieden de maeten sal geeven, ende snllen daer na sulcke sterckten op 't velt tekenen met baecken.

Dus verre gecoomen synde sullen moogen in de zomer trecken na 't leger of ter plaetsen daer sterckten gebouwt werden, 't welck den geenen best geleegen sal syn, die als soldaten in dienst wesende, dan te velde moeten coomen, ende sien daer die saecke zelfs, so helpen die metter daet bevorderen.

Ende daer toe gecoomen wesende, datze 't landt alsoo oorbaeren dienst connen doen, sullen henlieden, die willen, des winters tot Leyden mogen oeffenen, als vooren geseyt is in diepzinniger Stoffen, die daer geleert sullen worden, om tot alle saecken den Ingenieurs ontmoetende nog vaster ende volcomelycker voorzien te wesen.

De Lessen van Telling ende Meeting op papier sullen een half uyre lang gedaen werden in 't gemeen, 't ander half uyre sal volbracht worden met elcken in 't bizonder te beantwoorden ende onderwysen van 'tgeene sy vraegen ende uytte gemeene lessen niet verstaen en hebben.

Ende want de geene die dadelyck met Ingenieurs handel omgaen, met malcander geen latyn en spreecken oft immers seer selden, maer dat men in elck lant des landts spraecke gebruyckt. Soo en sullen deese Lessen niet in 't latyn, franchoys oft ander Talen gedaen werden, maer alleenlyck in 't duytsch.

Men verstaet oock, dat alle diegeene die tottet leeren deser const van Ingenieurs schap toe gelaeten worde, eerst sullen belooven ende sweeren aen den Viant deeser Landen daer mede geenen dienst te doen.

Actum den IX^{en} January xvj hondert, ende was onderteykent

Maurice de Nassou.

Soo is 't dat Curateurs van de Universiteyt ende Burgemeesteren voornoemt om te bevorderen die begeerte van syne Excelltie daer toe hebben versocht ende bewillicht de voorsz. van der merwen ende van ceulen.

Te weeten:

Also syn Excelltie ten dienste van den Landen goetgevonden hadde, dat in de Universiteyt alhier opentlyck zoude gelesen werden in goede Nederduytsche Tale de Aritmeticque ofte het tellen ende het Landtmeten tot bevordering byzonder van den geenen, die hen tot oeffeninge van het Ingenieurschap sullen willen begeeven.

Ende mitsdien nodig bevonden was eenige bequaeme personen daer toe te verwilligen, die soo wel de lessen daer toe dienstelyck in goeden bescheyden Nederduytsche Tale doen, als deselve gedaen synde, den toehoorders zouden mogen voldoen op te zwarigheden by hen luyden voor te stellen, mitsgaders ook die gedaene lessen werckelycke demonstreeren, 'tsy op 't Papier in 't cleyn als op 't veldt in 't groot, naer die geleegentheyt ende dienst van den toehoorders sal vereyschen.

Soo is 't dat Curateurs van de Universiteyt ende Burgemeesteren der stad Leyden verstaen hebbende, die goede bequaemheyt, ervarenheyt, ende geschicktheyt in deselve consten van de Persoonen van Mr. Simon fransz. vande Merwen, Schepen der stad Leyden, ende Mr. Ludolff van Ceulen, deselve hebben aengenomen ende nemen aen mits deesen tot opentlycke leeringe van deselve consten. Te weeten, dat de voorsz. van Merwen ende van Ceulen haer in 't doen van de voorsz. Lessen

ende 't werckelyck vertoonen van dien soo in cleyn als groot, ende voorts in alles sullen reguleeren, volgende de Instructie van syn Excelltie hen ten dien eynde geleevert, ende dat sy luyden sulx doende metten anderen sullen ramen hoe ende in wat voegen allerbequaemelyckst, duydelyckst, ende ten meesten dienst ende bevorderinge van den toehoorders de voorsz. Lessen sullen mogen gedaen werden. Ende dat dienvolgende op heur luyder beyder goetvinden de voorsz. Mr. Ludolff deselve lessen sal doen in 't bywesen van de voorne. van Merwen. Ende dat die lessen gedaen synde het eene half uyr, het ander half uyr by hen luyden sal geemployeert werden tot onderlinge 'tsamenspraecke, berechtinge van den toehoorders ende verantwoordinge van de swarigheeden die de selve hen luyden sullen voordragen op te gedane lessen ende 't gevolge van dien. Deselve in alles onderwysende 't sy by 't getal, linien oft andersints zoo 't best sal connen geschieden, in 't cleyn. Dat sy luyden oock 't sy gesamenlycken oft ook bysonder, nae gelegentheyt van saecken daer van demonstreeren, in t' groot sullen doen te velde conform de Instructie hier vooren gevoert, ende dit alles op een proeve onder toezegginge van eerlycke beloninge, die henluyden ter expiratie van de eerste drie maenten sal gedaen worden naer de diensten die sy bevonden sullen worden in deesen gedaen te hebben.

Hebben voorts die voorsz. Curateurs ende Burgemeesteren tot een Leesplaetse geordonneert een gedeelte van de Faliebagynen Kercke ende de Bibliotheeque om met deelen afgeschooten en voorts soo met Banken ende stoelen als anders gemaeckt te werden bequaem tot een gemeene Leesplaetse, om 't welck te bevorderen gecommitteert zijn de voorn. Mr. Simon Fransz. van der Merwen ende Mr. Nicolaes van Zeyst, Pensionaris der stad Leyden ende Secretaris van de voorn. Curateurs ende Burmeesteren.'

Dit stuk is door mij overgenomen uit de Notulen van Curatoren der Leidsche Hoogeschool.

Uit twee huwelijken had hij twaalf kinderen. Zijn tweede vrouw, ADRIANA SYMONSZ. of SIMONS [zoo toch onderteekende zij de opdrachten van de beide werken van haren man, van de noten (16) en (17), die zij na zijnen dood in 1615 uitgaf] schijnt genoeg bekend te zijn geweest in het werk van haren

man, om tot dien arbeid in staat te wezen. Zij heeft na den dood van VAN CEULEN te Leiden een linnenwinkel opgericht en stierf in 1627.

Het schijnt dat VAN CEULEN twee testamenten heeft nagelaten een van 1609 en een van 1610.

3. Na deze korte schets van hetgeen mij omtrent het leven van LUDOLF VAN CEULEN uit zijne geschriften bekend werd, - het kan misschien een geraamte zijn, waaraan later meer leven en bijzondere trekken kunnen worden bijgevoegd, - willen wij overgaan tot eene korte vermelding van zijne werken.

De drie eerste van zijne werken, die ik bezit [zie straks de noten (8), (10), (11)], zijn nergens anders door mij aangetroffen, dan in gedeeltelijken nadruk in het werk van noot (16), door zijne weduwe uitgegeven. Zij zijn alle drie in 4^{o}, niet gepagineerd: het eerste is met een ouden gothischen letter gedrukt: wat de Engelschen ‘black letter’ noemen: wat de beide anderen echter betreft, schijnen zij gedrukt te zijn, hoezeer men anders zoude meenen, dat zij op hout gegraveerd zijn met de toenmaals gebruikelijke schrijfletter. Dit zoude men althans besluiten uit de trekken, die onder aan vele letters voorkomen, en waarvan er sommige onder een zeker aantal andere letters doorloopen, sommige lager komen dan de bovenste trekken der onderstaande regel. Soms ook is de regel wat omgebogen, als 't ware om plaats te maken voor een break enz., die daarboven staat. Ik mag er ook hierop wijzen, dat deze beide boekjes zijn uitgekomen bij den bekenden ‘Figuersnijder’ HARMEN JANSZOON MULLER, niet bij een gewonen boekdrukker: waren zij werkelijk op hout gesneden, dan deden beide boekjes den houtsnijder alle eer aan, en konde men ze beschouwen als voorloopers van hetgeen men thans autographische drukken noemt. Men vindt dezelfde wijze van drukken nog bij andere stukjes van dien tijd: soms zelfs met uit de hand en met gewone inkt daarin geteekende wiskundige figuren.

Het eerste werk ‘Solutie en Werckinge’[8)] werd door VAN CEULEN geschreven tegen zekeren WILLEM GOUDAEN [niet GONDAEN, zooals de heer VORSTERMAN VAN OYEN hem verkeerdelijk noemt in zijn opstel: Notice sur Ludolphe van Colen[9)]]; waarschijnlijk beteekent dit Goudanus, van Gouda, zooals het toen ter

tijde gebruikelijk was, zich een naam aan te nemen. Hij be gint zijn '**Aen den Goetwilli- || ghen Leser**' aldus.

'**DEwijle God/ van wien || alle goede gauen comen/ alleen alle || eere toecoemt/ sullen uwer E. niet || meenen/ dat ick de naeuolghende || Willem Goudaens tot Haerlem || aengheslagen twee questiones ghe- || solueert ende in druck wtghegeuen || hebbe/ Dier meyningh om yet meer || te willen schynen dan ick ben/ noch || oock den voorsz. Goudaen in zyn deuchdelick officie (zoo hy || dat noemt) te verhinderen: Maer alleen om my te verant- || woorden van tgunt hy my achter rugghe in zyne schriften || t'onrecht naegheeft/ dwelck hy in mijn teghenwoordicheyt || niet en heeft deruen veel min connen bewysen**.'

Daarop verhaalt hij, hoe 'Clement Cornelisz. Brouwer tot Delft' hem den 17 Juni 1583 '**aendiende dat hij tot Haerlem aende Kerck || deure op een bort affgetrocken hadde sien hanghen een || Geometrische figuere/ met.... belooninghe van eenen prijs**' voor de beantwoording '**voor den** 27 **Iunij**'; hoe hij daarop '**wt yuer ende liefde der const/ den** 21. **Iunij**' daarheen was gereisd; hoe Goudaen eerst weigerde hem inzage der figuur te geven, die hij eerst '**met een ander bort ende geschrift ghesloten**' had, maar daarna '**door toedoen van eenighe omstaenderen**' daartoe gedrongen was; hoe hij '**die vraghe || ... des ande- || ren daeghs te 7. vren smorgens lichtelick ghesolueert, ende || de solutie in by wesen van Michiel van Woerden Secreta- || rius aldaer, den voorsz. Goudaen aengheboden**.' Maar deze wilde die '**niet aensie*n* veel min ontfangen, singenden metten || coeckoeck zijnen sang, compt den eerste Iulij leeren**, &**c**' zooals hij reeds den vorigen dag had gedaan. Daarop was van Ceulen '**geoorsaect geweest, de voorsz. Figuere mitsgaders de solutie van die*n* ..... open- || tlick doe*n* aenslaen, ende also wederomme na Delft ghereyst** ||' maar toen Goudaen '**een gheschrift met weynich bescheedts teghen my** (van Ceulen) **aenslaghen (hadt), inhoudende nef- || fens veel lasterende en vermetele woorden**' dat '**men teghen my soude procederen/ soo ick hem niet || en ghehoorsaemde ende opten eersten Iulij niet en compa- || reerde** &**c**' ben ik '**ten** 1. **Iulii tot Haerlem gecomen, heb ick || verselschapt met Michiel van Woerden en*de* Dirick Spijker || beyde Secretarissen, en*de* met M. Heyndrick Diricxzoon my || gheuonden ten huyse van den voorsz. Goudaen, sittende al- || daer met eenighe mannen, alwaer hy ghetoont heeft d'ar-**

ti- || culen ende conditien ... welck aldaer opentlick door Michiel vernot werde*n* ghe || lesen': deze hielden o.a. in, dat ieder die deze lessen van Goudaen zoude willen bijwonen '**souden moeten tellen hon- || dert Daelders oft ten minsten hondert guldens**.' Van Ceulen had daarop aan Goudaan zijne solutie over-handigd en voorgelezen, hem de waarheid daarvan bewezen, maar Goudaan had daarop niets geantwoord, ja zelfs niet na het '**thoonen || (eener) attestatie van eenighe der const verstandighe, die mijn werck || ende solutie ghesien, voor oprecht gheproeft, en*de* tot orconde || van dien met hem eyghen handen gheteykent hebben**.' Ten slotte was men overeengekomen, wederzijds de aangeslagen stukken te doen afnemen, '**waer op hy my een dronck biers toedronck || ende ick hem bescheydt ghedaen mitsgaders malcanderen de || hant ghegheuen hebbende, zijn also (met vrientschap zoo ick || waende) gescheyden. So heeft hy nochtans daer na in || een zijn wtghegeven schrift (ghenaemt openbare presentatie**[*)] || **sich onderwonden my wederomme met veel lasteren te schel- || den..... Soo wil ick hem nochtans het kyuen, lasteren ende roe- || men alleen behouden, ende my ghenoeghen laten, dat ick die || Solutie ..... al de werelt voor ooghen || stelle... Hier by voeghende twee by my ghe- || proponeerde exemplen daer ic Willem Goudaen (in plaetse || van weer lasterens) mede vereere**.'

Daarop volgen twee Propositien '**bij Willem Goudaen || Anno** 1580 (en in 1583) **tot Haerlem aengheslagen**' met hunne solutie zonder en door Coss. Eindelijk de '**twee Vraghen || ghedaen ende ghestelt door || Ludolph van Collen**.' Allen betreffen veelhoeken en binomische wortelvormen, vraagstukken die toen ter tijde aan de orde waren. Voor de oplossing zal van Ceulen '**hem schenken (inde plaet- || se van een tinnen canne) een fijnen Silueren beker: welcke gratuiteyt ia meerdere hem van rechts weghen sal toe- || comen als eenen hoochuerstandighen, die niet allee*n* met woorde*n* || dan oock met der daet bethoont dat hy is (ghelyck hy hem || seluen beschrijft) een Correcteur, ende restaurateur der || erreuren inder veruallen (zoo hy seyt) const** || Algebra, **den welcken ick God beuele || van soo goeder herten als ick || gaerne ware zijne*n*, ende || een yder goede || vrient**. || *Ludolf van Colen* || *Tot Delft*'.

*) Dit is mij nimmer onder de oogen gekomen.

Al hebben wij hier slechts het zoo eigenaardige verhaal van VAN CEULEN omtrent dezen twist, en bezitten wij niet de tegenzijde naar de beschrijving van GOUDAAN, toch blijkt uit het aangehaalde genoegzaam de bijzondere wijze, waarop in die dagen zulk een twist werd gevoerd: en zal de beoordeeling van den rol, die beide partijen hierbij speelden, wel niet ten nadeele van VAN CEULEN uitvallen.

4. Het tweede der boven bedoelde boekjes 'Kort Claar bewijs[10)] is eene wederlegging van de 'Quadrature du cercle' van SIMON VAN DER EYCKE, in het N^{o}. VII dezer Bouwstoffen behandeld. De voorrede luidt dus.

'*Beminde Lezer*. || *Gesien hebbende het Boecxken by Mr. Symon vander Eycke inden iare* 84. || *in druck uytgegeuen/ ende den doorluchtighen Vorst den prince van Oraignien* || *H.M. toegeschreuen/ waar inne de voornoemde Meester Symon stelt gheuonden* || *te hebben de volcomen ende juyste proportie eens Circkels circonferentie ieghens hare* || *diameter/ oock om een quadraat te maken/ net zoo groot zijnde als een voorgegheuen* || *circkel/ heeft my tzelue niet min vreemt als vermetelyck geschenen dewyle noyt eeni-* || *ge philosophen noch de hooghe verstandighe van aanbeghinne der werelt* (*datmen* || *weet*) *de voorschreuen volcomen proportie hebben connen te weghe brenghen: waar* || *door lust ende liefde der const my ghenodighet hebben om de waarheydt deser nieuwe* || *ervindinghe tondersoecken: maer het contrarie daar inne beuindende heb ic den voor* || *noemden Symon vander Eycke zijn misgrijp by monde vriendelyck aanghedient/ die* || *daar op andtwoordende zeer begeerde/ dat ick oft yemandt anders/ deze zijne inuen-* || *tie zoude teghens schrijuen/ ten eynde hy stoffe ende oorsake hadde de selue te verdaedighen* || *waar toe hy my oock naderhandt noch ernstelijck heeft doen versoecken*.

'*Op dat het dan nieten schijne dat ick verwaandelyck berispe zonder verbeteringe*/ || *ofte my het verbeteren vermete sonder bewys/ heb ick zonderlinghe door daanporringhe* || *vande voorschreuen Meester Symon selue/ oock ouermits myne toesegginghe/ niel* || *connen laten cortelick te schryuen ende aen te wysen* (*twelck by andere geschictere geschic-* || *telycker had moghen off magh gedaen werden*) *dat de voorschreuen nieuw ervonden* || *propositie niet volcomen noch recht zy: waar toe my niet ghedronghen heeft ye-* || *mandts haet oft eygen eere*/

maer alleen des Conste liefde/ die niet en magh || *lyden datmen tot de Conste onrechte ende dwalende weghen banen soude/ niet twyfe-* || *lende oft de redelyck constgerighe/ sal tselue zo aanghenaam wezen/ ghelyck het alleen tha-* || *ren besten ghedaen is door hun alder dienstwillighe* || *Ludolph van Cuelen*.' (sic)

In dit werkje berekent VAN CEULEN den omtrek van den omgeschreven regelmatigen 192 hoek, en vindt

'*Als den diameter... doet* || √32 + √512 + √131072 + √8589934592 + √27670116110564 || 327424 + [√] 9223372036854775808/ *dan doet een zyde van een* 192, *eck* || *den Circkel omgheschreuen*| √32 - √512 + √131072 + √85899345 || 92 + √27670116110564327424 + √9223372036854775808,' *zoodat* || *alsmen zet*. 1. *voor den diameter ende* 3. 28497/199973 || *voor de circonferentie*' dit getal reeds te groot is, '*ende nochtans* 3 69/484 (*bij Symon vander Eycken* || *voor de circonferentie van ghelycke diameter ghenomen*) 5589/96786932 *langher is... zoo moet volghen dat Sy-* || *mon vande eycken den diameter te langh stellende/ sich in zyn inuentie grotelyck misgrypt*.'

Dit 'Kort Claer Bewijs' draagt geen jaartal: het moet echter zijn uitgekomen tusschen de beide boekjes van SIMON VAN DER EYCKE, de 'Quadratvre du Cercle' van 1584 en het 'Claerder Bevvys' van 1586; zoo was de onderstelling waarschijnlijk, dat het onbekende jaartal 1585 zoude zijn. Deze onderstelling wordt zekerheid door eene zinsnede in het derde, zoo straks te behandelen boekje: daarin vindt men eene aanhaling bladz. 6 (niet gepagineerd), regel 27: '*In mijn boecxken welck tvoorleden Jaer gedruct is/ hebbe ic bewesen*'. Nu is die 'Proefsteen ende Claerder wederleggingh' gedrukt in 1586: het gezochte jaartal is dus werkelijk 1585.

5. Toen hierop het 'claerder bewijs' van SIMON VAN DER EYCKE verschenen was - zie § 9 van het N^{o}. VII der Bouwstoffen - antwoordde VAN CEULEN in zijn 'Proefsteen ende Claerder wederleggingh'[11)]. Ook dit stuk begint met eene voorrede.

'*Den Achtbaren Eersamen/ voorsichtighen ende wyzen Heeven/ den* || *Heeren Schouth Burgermeesteren/ ende Raedt der*

Loflijcken || *stadt Delft/ wensch Ludolph van Colen geluck ende zalicheyt*. ||
Op datmen my onwetelyck ende t'onrecht niet en beschuldighe/ dat ic || *uyt eyghensoeckelyckheyt/ oft wangunste van eens anders eere/ eens an-* || *ders werck vermetelyck ende sonder billicke oorzake berispe*/ (*twelck* || *dat ken God verre zy*) *heeft my goet gedocht/ al voren int corte te verhalen/ doorspronck* || *ende eensdeels de redene/ die my beweeght hebben te schrijnen/ ieghens tghene ic zekerlyck* || *weet ende verstae/ de waerheyt niet ghelyckformich te zyne. Tis warachtigh dat Sy-* || *mon vander eycke Anno* 84. *ghedichtet/ in druck uytghegeuen/ ende den prince van* || *Oraignien. H.M. toegeschreuen hebbende/ de volcomen* (*zo hy waent*) *Quadrature des* || *Circkels* (*waer inne oyt alle hooghe verstanden besweken zyn*) *zyne hooghgedachte Exce-* || *lentie een exemplaer der voorsz Symons ervindinghe behandight heeft gehadt/ aen M.* || *Adriaen thonissz*[*)] *Burgermeester tot Alcmaer/ als een heruaren en der const verstandi* || *ghe/ om by hem de waerheyt vandien ondersocht te werden: welcken Meester Adriaen de* || *voorsz Symons gewaende Quadrature onrecht hevindende/ my versochte van weghen* || *der const/ oock myn ghevoelen hem daer aff te willen te kennen gheuen:*'

Over den rol, dien onze ADRIAEN ANTHONISZ. in deze twist speelde, hoop ik later meer bijzonderheden mede te deelen. Voorshands zij de opmerking voldoende, dat die zich niet bepaalde tot deze tusschenkomst, maar van veel gewichtiger aard is geweest.

'*Ende de wyle* || *nu de verswyging der bekende ende versochte waerheyt/ my effen zo ombetamelyck ghe-* || *weest zoude hebben/ gelyck het den vinder der voorsz. Quadraturen vermetelych isj is/ ie-* || *ghens de waerheyt te streuen/ zo heb ic na lang neerstigh ondersoeck/ zekerlyc gevonden* || *ende* (*daer toe ghevordert*) *rondelyck verclaert/ de voornoemde Symons geroemde vol-* || *comen proportie eens circkels circonferentie iegens haren diameter/ ghemist te zyne/ ende* || *volghens/ hem zyn misgriip int vriendelyck aenghedient: Oock voorts het bewys van-* || *dien* (*doch door voorgaende zyns selfs aenporren ende begheren daer toe ghedrongen zyn-* || *de*) *in druck aenden dach*

*) Deze is ADRIAEN ANTHONISZ., over wien ik later hoop te spreken.

ghebracht[*]*. Ende hoe wel mijn voorsz. bewys den Const ver-* || *standighen genoechsaem ontdect ende aenwyst/ d'onvolcomenheyt der voorsz. vander* || *eyckens gedichte proportie* (*ghelyck oock door de heruarene Meester Michiel coignett/* || *van Andtwerpen Symon Steuen*[†]*/ Nicolaes petersz*[§]*/ Jan de groote/ Gideon fallett/* || *Adriaen Ockerz/ ende meer andere/ hun dies grondelyck verstaende/ den eenen* || *na den anderen schriftelyck betuygen*) *Nochtans dewyle den voornoemden Symon van-* || *der eycke by zeker zijn onlangs uyt-gegeuen schrift uwer G.W. toegeschreuen/ vermetelyck* || *onderwint/ niet alleen om sich te verheffen int verneeren van de hervarenste eerste vā-* || *der conste/ ende met een ongegronde versieringhe/ zynen Meester* (*onverbetert*) *te* || *berispen/ int gunt hy selfs groflicker faelt/ Maer oock om den aencomers ende leerlin-* || *ghen/ zyn onzeker stuck werck voor de iuste volcomen Quadrature des Circkels/ wys* || *te maken/ ende in te planten:*'

Hier bedoelt hij het 'Claerder Bewijs', door SIMON VAN DER EYCKE in 1586 uitgegeven (zie noot 5 van N^{o}. VII dezer Bouwstoffen). Uit de bijgevoegde woorden blijkt, dat dit boekje is opgedragen aan Schout, Burgemeesteren en Raad der stad Delft. VAN CEULEN vervolgt verder.

'*Daer beneffens oock int voorsz. zyn uytghegeuen schrift is* || *arbeydende/ om het verstandt/ ende de waerheyt der zaken/ in mijn bewys opentlyck* || *ontdect/ met veel rechtschynende doch verkeerde ende onbestendighe alligatien duy-* || *sterlych te bedecken/ ende ouersulex my by uwer E.W. ende den gemeenen Volcke te* || *doen schynen/ recht off ic reden ende waerheyt missende in desen gedaen hadde/ anders* || *dan ic behoorde te doene/ so ben ic dan/ niet uyt eergiericheyt/ roem/ oft wangunste/ zo* || *vander Eycke my t'onrecht nagheeft/ maer eerst-mael versocht/ nu andermael ghe-* || *dronghen ende ghenootsaect/ tot de voorsz. vander Eycke geroemde volcomen ende* || *iuste proportie/ alsulcken/ recht onderscheydende proefsteen ende cláerder wederlegginghe* || *te gebruycken/ dat de selue/ zijne versierde proportie/ een schelende ongelycmatigheyt/ ende* ||

*) Dït is het stukje boven in § 9_besproken.
†) SIMON STEVIN.
§) NICOLAUS PETRI DAVINTRIENSIS.

zyn klaerder bewys (*so hy zyn schrift noemt*) *een meerder verwerringe blycken sal:* || *want dit zyn tweede schrift* (*als ooc het eerste*) *niet alleen groflyck mist/ maer ooc iegens* || *het eerste* (*waer van hy het tweede een verclaringe waent te zyne*) *opentlyck is strydende*.'

Zooals men gezien heeft in N°. VII dezer Bouwstoffen, had SIMON VAN DER EYCKE eerst voor de quadratuur gevonden 3 69/484; later in zijn tweede boekje 'Claerder bewijs,' heeft hij evenwel deze verhouding laten varen, en daarvoor in de plaats gesteld den vorm √[(5120)-32], die eene andere waarde bleek te hebben. Beide uitkomsten waren derhalve met elkander in strijd, zooals VAN CEULEN hier terecht opmerkt.

'*Wat een Lofflycken ende nutten Leser desen Leermeester Archimedis allen hooghen* || *verstandighen daermede is doende/ ende hoe mildelyck uyt dese ydel scranpratyt de uyt* || *delinghe van zijn gevonden iuyste metinghe des circkels/ die hy aller natien der we-* || *relt in zyne voorreden beroemelyck beloost geschieden sal/ laet ic u. E.W. bedencken/ ende* || *den verstandighe onderzoeckeren beuinden/ den welcken ick desen navolghenden proef-* || *steen tonderzoecken ende t'oordeelen voorstelle/ met aenbiedinge den seluen in iegenwoor-* || *dicheydt van uwer E.W. ende den const verstandighe mannen te proeuen/ ende* || *oprecht te doen blycken, et cet*.

Maer dewyle het bewys alleenlyck inde daet ende niet in werclooze woorden bestaet/ || *sal ic u. E.W. met gheen langher voorreden quellende twerck ter handt nemen/ wen-* || *schende dat uwer. E.W. daer toe geduldighe ooren ende nauziende ooghen/ gheliefden* || *te verleenen/ ten eynde door onkunde der zaken/ des voornoemden Symons vander* || *eyckens schynende bewys/ by uwer E.W. in sulcker aensien ende achtingh niet en come/* || *dat de waerheyt daer by verduystert/ die merckelycke dwalinge ghehandhaeft/ ende* || *een ongegronde ongelyckmatigheyt voor een ghewisse metinghe des cirkels aengenomen* || *werdt/ tot oneere ende vervalsingh der const/ ende verleydingh van den ieghen-* || *voordighen ende nacomenden Leergerighen/ den welcken ic zo gaerne geuordert zaghe ghe-* || *lyck ic uwer E.W. gedienstelyck bidde/ dese myne waerschouwinge ende arbeyt* (*ten dienst* || *ende nutte der Constliethebberen willigh ghedaen*) *ten*

besten ende met opmerkinghe te || *willen aennemen. Hier mede zyn uwer E.W. den Almachtighen bevolen*. || *Binnen Delft desen* 3. *Juny* 1586. || *Bij uwer E.W.* || *Dienst schuldighen Ludolph van Colen*.'

Deze voorrede meende ik te moeten afschrijven, omdat zij verloren was geraakt, en ons een blik doet werpen op de houding der personen, die bij dezen twist betrokken waren.

Wat de methode betreft, door VAN CEULEN gevolgd, is die in het boekje van § 4, de gewone, om van de zijde van een regelmatigen veelhoek tot die van een anderen veelhoek met een dubbel aantal zijden over te gaan, Eerst echter bewijst hij dat de omtrekken van omgeschreven veelhoeken grooter, die van ingeschreven veelhoeken kleiner zijn dan die van den cirkel.

In het laatst aangehaalde boekje trekt hij eene raaklijn aan het eene uiteinde der middellijn, en snijlijnen van het andere uiteinde dier middellijn: wanneer van die snijlijnen het stuk bekend is, dat door den cirkel wordt afgesneden, kan men de koorde van den supplementsboog als rechthoekszijde berekenen, en dus ook het andere stuk van de snijlijn, begrepen tusschen den cirkel en de bovengenoemde raaklijn.

De eerste methode past hij toe op den regelmatigen 192hoek, zooals wij in § 4 zagen; de tweede op den 96hoek, en vindt daarmede dat 3 1410300/10000000 te klein en 3 1427232/10000000 te groot is.

Hij eindigt dit gedeelte met de woorden '*Actum* 3. *Juny* 1586. || *Naerder Proportie* || *Als den Diameter eens Circkels doet*. 1. *moet de circonferentie langher* || *zijn dan* 3 141557587/1000000000 *ende corter dan* 3 141662746/1000000000.' Hij vermeldt daarbij echter niet, hoe hij tot die uitkomst is geraakt.

6. Maar dit laatste boekje bevat nog een '*Corte verclaringhe op simpel reductie*,' ook op den titel vermeld, waarin hij VAN DER EYCKE ook op het punt van '*simpelen interest*' terecht zet. Hij begint met eene woordspeling aldus.

'*Dat Symon vander eycke tot dolen geboren/ doolt inde hooghwigh-* || *tighste stucken der const/ daer de vertandinghste philo-* || *sophen in bezweken zyn/ is niet te verwonderen: maer*

dat hy || *in dolinghe hertneckigh voort vaert/ hem seluen bouen de verstan-* || *dighe stelt/ ende nochtans groflyck faelt in de slechtste beghinse-* || *len der Arithmetiken/ waeraff de geringste Leerlinghen reden en ordeel connen ghe-* || *uen/ is niet min vreemt als berispwaerdigh. Dat ic nu (E.W. Heeren)* || *dit hier by voeghe/ is der haluen dat Symon vander eycke hem beroemt/* || *eenen constighen/ ende rechten wegh ghevonden te hebben/ om eenighe schulden/ die op* || *iaerlycxe paeyn te betalen zyn/ in ghereet gelt te reduceren/ op simpelen interest: geuende* || *stoutelyck van hem (hoe wel zijn solutie onrecht) dat veel andere (heruarender* || *dan hy) die niet met hem ghevoelen de waerheydt ghemissen: Selfs dat ic tot* || *meermael/ oock noch onlangs/ van eenen des voornoemden vander eyckens* || *discipel heb moeten hooren/ dat ic zoe wel inde simpel reductie als int weder-* || *legghen vande quadrature onrecht hadde*.'

Niet van belang ontbloot is het slot, omdat VAN CEULEN daarin verhaalt, hoe hij toen reeds bezig was met een uitgebreider arbeid over interest-rekening, die eerst tien jaren later (zie hieronder § 7) is uitgekomen, en waarop hij zelf grooten prijs stelde. Hier zegt hij daaromtrent.

'*Hier mede beminde verstandighe Leser/ een eynde makende/ laet ic. u. E voor-* || *der bedencken/ hoe sekerlyck ende ghewis/ hy der hooge philosophen twijfelachtighe/* || *ende by hun onuytlyckeswaerheden/ vinden ende uyten can/ die in dusdanige cley-* || *ne ja kindsche dinghen beswycken/ ende latende den voornoemden Meester Sy-* || *mon met sijnen discipel het heure behouden/ sal ic (indien my God daer toe* || *sparen) zo van desen simpelen/ als gecomponeerde interest/ onder anderen wichtigher* || *stucken der Conste/ breeder handelen in secker boeck twelck ic/ tot nut ende dienst* || *der goethertigher leerlinghen/ ende tot genoegen (hoop ic) vanden verstandighen/* || *voorghenomen hebbe/ in druck te gheuen. Hier en tusschen weest Godt bevolen/ ende* || *neempt dit ten besten van uwen goetwillighen.* || *Ludolph van Colen*.'

7. En thans komen wij tot de grootere werken van VAN CEULEN, die wel meer voorkomen, en meermalen worden aangehaald, maar wier inhoud daarom nog niet altijd goed gekend of juist gewaardeerd wordt.

Het eerste is zijn 'Vanden Circkel' te Delft in 1596 in

folio[12)] uitgegeven: het was hierin, dat hij het eerst zijn rechtstreeksch onderzoek omtrent de verhouding van den omtrek tot de middellijn van den cirkel bekend maakte, dat hij reeds in het vorige boekje van § 5 begonnen had. Hij zegt daaromtrent in zijn opdracht

'**Dese mijne inventie die ick door Gods || genaden in 't jaer** 1586 **gevonden hebbe/ ende den voornoemden Meester** Jan de Groot [Burgermeester der stede Delft noemde hij dezen vroeger] || **ende den konst-rijcken Meester** Symon Stevijn, **een Man van groot verstandt in desen/ || en veel ander konsten: Mede Meester** Gedion Faleth **Secretarius der Stadt Aem- || stelredam. Item** Adriaen Ockertsz **ghezworen Land-meter der selver stede/ ende den || hoogh geleerden** Joannes VVilhelmus Velsius, **D. tot Leewaerden: Oock mede** Symon || Fransz vander Mervven, **Burgermeester der Stadt Leyden/ ende** Adriaen Anthonisz. || **Burgermeester der Stadt Alcmaer/ Ingenieur der Staten van Hollandt/ ende** Pieter || Jansz. vander Houck, **gezworen Land-meter van Delff. Item Meester** Mathijs Min- || tens **Franchoysche School-meester/ ende Reken-meester tot Leyden/ ende ten lesten || den hoogh-geleerden Mathematicus** Rudolphus Snellius **Professor inde Universiteyt || tot Leyden.... ghethoont hebbende mijn ghe- || vonden werck**.'

Deze opsomming van wiskundige tijdgenooten is niet zonder belang: met enkelen daarvan zullen wij, hoop ik, nader kennis maken, alsook met '**den wijdt-beroemden hoogh-gheleerden** || Adriaen van Romen,' die veel met VAN CEULEN schijnt te hebben opgehad.

Voor deze eerste benadering gebruikte hij de opvolgende zijden van om- en ingeschreven veelhoeken, door telkens het aantal zijden te verdubbelen, tot aan den veelhoek van $2^{33} \times 60 = 32212254720$ zijden. Op die wijze bepaalde hij twintig decimalen zuiver; men vindt die uitkomst op de eerste bladzijden van het blad N^{o}. 14 (hetgeen door 14^{1} worde aan gegeven). Hij zegt daarbij het volgende.

'**Die lust heeft/ can naerder comen: Ick dancke den almachtigen Godt/ daer door my bekent is/ als den Diame- || ter eenes Circkels doet** 200000000000000000000/ **duymen/ voeten/ ellen/ ofte wat mate || men begheert/ dan is syn omloop der selver mate** 628318530717958647694 **te langk/ en- || de** 628318530717958647692 **te cort**.'

Langs denzelfden weg zocht hij ook de omgekeerde waarde van onze gezochte verhouding, en vindt, drie bladzijden verder, dat is bladz. 15^2.

'**Daerom sal anders niet bevonden werden/ als || den omloop eenes Circkels doet** 2000000000000000000/ **dan sal voor syn middel-linie || comen/ min dan** 63661977236758134 31/ **ende meer als** 6366197723675813430.'

Het eerste gedeelte '**Vanden Ronden Circkel**,' waarin het vorige voorkomt, is verdeeld in zeventien hoofdstukken, en bevat nog na de ontwikkeling der voorgaande waarden, verschillende bewerkingen en berekeningen over aanverwante onderwerpen. Het zeventiende hoofdstuk bevat bladzijde 26^2-48^2 '**Tafelen voor de Land-meters || Tafelen van** Sinuum, Tangentium **en*de*** Secantium, **tegen** 20000000 **den Dia**.,' dus met zeven mantissen: hij noemt die hier

'Sinus, Perpendi. [of Perpen., voor Perpendiculaer] en Snijder.'

Hiervan leert hij het gebruik in Capittel XVIII, bladz. 49^1-53^2, met het hoofd '**Vande Rechte Linien**' en in Capittel XIX-XXI, bladz. 53^2-63^1, met het hoofd, '**Van 't Land-meten**.' Daarop volgen bladz. 63^1-66^2 een achttiental stellingen omtrent den cirkel, met het opschrift:

'**Hier volghen nu eenighe konstighe || stucken den Circkel aengaende/ Geproponeert/ ende gevonden door || een hoog-gheleert Man: Daerinne syn door-luchtig verstandt || ghemerckt werdt/ welcke stucken aen mijn ghesonden zijn/ be- || gheerdt mijn meninghe daer van te weten: Daerom ick || door 't onder-soucken de selve beantwoordt hebbe/ || ende meest door ghetal goedt ghevonden/ || Als volght:** ||'

Blijkens hetgeen in de Voorreden vermeld wordt, is deze hoog-geleerde man niemand anders dan ADRIAAN VAN ROME of ROMAINUS, die met VAN CEULEN zeer bevriend was, en met wien wij, zooals reeds boven werd gezegd, later kennis hopen te maken.

Reeds hier staat aan het hoofd der bladzijden '**Konstighe Vraghen**', welke titel eigenlijk behoort, en dan ook gebruikt wordt, bij Capittel XXII, bladzijde 66^2-72^2, die de '**hondert Exempels**' of **hondert konstighe Vraghen** bevat, waarover wij later zullen te spreken hebben.

VAN CEULEN eindigt dit eerste gedeelte met het vers:

> ‘Ich thu das meine, Soo viel mijr God bescheert,
> Ein ander thu das seine, Soo vvirdt de Const ghemheert.’

Het tweede gedeelte bevat met doorloopende pagineering, Fol. 77^1-114^2 de ‘INTEREST-REKENINGHE’, waarin hij onderscheidene vraagstukken van gewone en zamengestelde interest, van disconteering en rabat, van gezelschapsrekening behandelt. Dit werk werd door den schrijver zelven van eenige waarde gerekend: hij eindigde het met de woorden ‘Godt alleen de eer’, en rekende een dier vraagstukken van genoeg gewicht, om het op den eersten titel te doen graveeren: ‘*Een leent* [aan] 7 *ander* [A, B, C, D, E, F en G] 1000 *f* [gulden], *op gelijcke intrest ten* 100 *int iaer*. A *ghebruickt* || *zijn deel* [van de 1000 gulden] 12, B 10, C 9, D 8, E 6, F 5, G 3 *maent. Betaelt elck ten einde* [bij het einde] *zijns* || *tyds, voor geleent gelt ende gewin* [voor kapitaal en interest, zouden wij zeggen] A 300, B 280, C 260, D 256, E 244, F 240, G 220 *f* [gulden] ||. *Vrage na het geleent gelt van elck, ende na den intrest ten* 100 *int iaer*.’

Dit gedeelte droeg hij op aan de ‘EDELE ACHTBARE VVYSE || SEER VOORZIENIGE HEEREN, SCHOVT, || BVRGERMEESTEREN, ENDE REGIERDERS DER || STEDE LEYDEN.’ De theorie behandelde hij Fol. 77^1-105^1, en gaf daarop Fol. 105^1-108^2 zijne ‘**Tafelen van Interest**’ tegen den penningh 4 tot 20 en 25, en daarop tegen 4-20 ten 100 in 't Jaer. Reeds bij de theorie behandelde hij 134 vraagstucken, die daarop betrekking hebben; achter de tafels, laat hij Fol. 109^1-113^2 nog de Exempelen 135-178 als voorbeelden daarbij volgen.

Merkten wij zoo even op, dat VAN CEULEN zelf aan deze Interest Rekeninghe nog al eenig gewicht hechtte, evenzoo was ook de meening van andere deskundigen. In den jare 1599 toch werd er door de Leidsche Magistraat eene onderzoek ingesteld ‘tot het maecken vande reductien vande Jaer-custinghen tot gereede penningen’: daartoe werd eene commissie van experts (‘alle inde cijfer-conste wel ervaren’) benoemd, onder den Stadssecretaris JAN VAN HOUT: zij bestond uit den reeds genoemden SYMON FRANSZ. VAN MERWEN, JAN PIETERSZ DOU,

zeer gunstig bekend landmeter, over wien, met het oog op de droogmaking van de Haarlemmermeer, de heer AMERSFOORT onlangs heeft geschreven[13]; MATTHYS MINTENS, een schoolmeester. En het was deze arbeid over interest-tafels, die ook aan VAN CEULEN eene plaats in deze commissie verzekerde. Het rapport van deze commissie werd op het Raadhuis van Leiden gedrukt[14] en is vrij zeldzaam: het bevat merkwaardige bijzonderheden over hollandsche lengtematen, hunne verdeeling en verificatie.

Maar ook hierbij bleef het niet: volgens gewoonte dier dagen werd door de Staten van Holland aan onzen VAN CEULEN eene gratificatie toegelegd voor dezen arbeid 'van den Circkel' en wel den 25sten November 1596[15]; dus nog lang vóór de Leidsche commissie.

8. In de tweede voorrede van zijn werk 'van den Circkel' '**Aende Konst-lievende Lesers**' schreef hij op de tweede bladzijde.

'**So verre ick danckdaerheyt mercke || sal haest naer desen volghen een grooter werck/ daer inne onder andere ghehandelt sal || werden van den alder-constighsten Regel Cos/ met veel konstighe Exempels/ my van || veel Meesters deser konst te maken ghesonden/ met de beantwoordingh/ ende het gene || daer op ghemaeckt ende ghevonden is/ Met noch het noodtwendighste der voornoem- || den Regel Eos/ welck ick tot Aernhem op 't Hoff van Gelder-landt Anno** 1589 **gevon- || den hebbe/ door de hulpe van Godt**/.'

Maar het schijnt, dat zijne veelsoortige, en drukke werkzaamheden hem verhinderd hebben, zijn voornemen ten uitvoer te brengen: althans in de voorreden van het werk, aangehaald in Noot (17, schrijft zijne weduwe.

'Hebbe derhalven oock || dese Aritmetische ende Geometrische Fondamenten van Mr. Ludoff (sic) || van Colen mijn man sal: ged: de welcke al over lange jaren van den || Autheur selve (in sijn boeck gheschreven vanden Circkel) zijn be- || looft gevveest, doch van wegen zijn veelvoudige, soo publijcke als || particuliere occupatien, tot noch toe inghehouden, int licht laten || comen, ten dienste der nakomelinghen.'

Hieruit volgt, mijns inziens, dat de heer VORSTERMAN VAN OYEN zich moet vergist hebben, toen hij den datum der eerste

uitgave van dit aangehaalde werk, ‘de Arithmetische en Geometrische Fondamenten’ op 1595 vaststelt; zie diens ‘Notice sur Ludolphe van Colen’, boven aangehaald in Noot (9). Dewijl verder die weduwe in de tweede uitgave van het werk ‘Vanden Circkel’, slechts de gedeeltelijke overdrukken der boven in Noten (8), (10), (11) aangehaalde werkjes inlascht: mogen wij daaruit tot de gevolgtrekking besluiten, dat die werken van Noten (8), (10), (11) en (12) de eenige zijn, die door LUDOLF VAN CEULEN zelven zijn uitgegeven; en dat die werken, welke wij thans zullen gaan beschouwen, alle na zijnen dood eerst het licht hebben aanschouwd.

9. Het eerste werk, dat die weduwe onder handen nam, was eene tweede uitgave van zijn ‘Vanden Circkel’ in 1615 te Leyden in 4^{o}.[16]. Deze tweede druk is van een kleiner formaat: volgens het beweren der uitgeefster, geheel van fouten gezuiverd. Tusschen het eerste werk ‘vanden Circkel’ en het tweede ‘Interest-rekeninghe’ [die trouwens met eene nieuwe pagineering en ook met eene nieuwe signatuur begint; zoodat het als het ware, een nieuw werk vormen zoude, ware het niet, dat daarbij de nieuwe titel, de opdracht en de voorrede geheel ontbreken]; - tusschen beide in heeft zij de reeds behandelde werkjes van de Noten (8), (10), (11) ingeschoven, maar even-zeer met weglating der titels en der voorrede van het laatst-genoemde. Natuurlijk vindt men ook hier onze verhouding tusschen den omtrek en de middellijn van den cirkel: doch zij heeft het hier, evenzeer als in het oorspronkelijke werk, slechts bij twintig decimalen gelaten, hoezeer haar toen reeds, zooals wij straks zullen zien, een veel grooter aantal uit de papieren van haar man ten diensten stond. Hier heeft zij echter niets meer, dan eene herziene tweede uitgave willen leveren.

Zij droeg dezen arbeid op aan de ‘Achtbare, VVijze, ende zeer voorzienighe || HEEREN || MIJN HEEREN || BVRGEMEESTERS || ende || REGEERDERS || Der STADT || LEYDEN’; misschien wel met het oog op eene dergelijke gratificatie, als reeds haren echtgenoot was ten deele gevallen. Immers haar man had eene ‘Huys-vrouvv, Kinderen, en geheele Familie’ ‘**ende een Huys vol kinderkens**’ maar ‘sobere middelen’, want zeide hij ‘soo en bevinde ick in, ofte by my niet, daer mede ick 't selve in eeniger

manieren soude kunnen verschuldighen, ... naedemael ick voor de handt anders niet en hebbe.' [Zie de voorreden voor beide deelen van het werk, aangehaald in Noot (12)].

In deze opdracht verklaarde zij voornemens te wezen, ook de overige geschriften van haren man uit te geven.

'**Daerom na dien Mr. Ludolf van || Colen mijn Man sal. ghed. sich mede niet so seer || eenen eeuwighen Naem door soodanighen mid- || del (het welcke nochtans behoorlijck/ jae prijse- || licken is) heeft willen maecken/ als wel syne na- || komelinghen dienstich zijn/ ende dat selvighe al || by syn leven/ begonnen: Soo hebbe ick het be- || hoorlijck gheacht te wesen/ zijn resterende werck/ || het welcke onder my is berustende/ soo veel als || moghelijck is/ in het licht te brengen: ende hebbe || dit jegenwoordighe Boeck/ als een preambulum || ende beghinsel voor laten gaen/ ende goet ghevon- || den de selve uwe E.W. als Patronen ende Me- || cenates van soodanighe wetenschappen te dedi- || ceren ende op te draghen. Ootmoedichlijck || versoeckende dat ghy de selve in danck wilt aen- || nemen**.'

10. En deze belofte deed zij gestand; want reeds in hetzelfde jaar gaf zij uit de 'Arithmetische en Geometrische Fundamenten'[17]. Dit werk bevat zes Deelen; het eerste handelt over de fondamenten van Arithmetica, en vooral over worteltrekking; het tweede over de fondamenten van Geometrie, uyt Euclides getrocken, en bevat 33 Diffinitiën en 84 propositiën; het derde leert de Figueren op menigerhande, manieren te veranderen, item die te deelen, daerbij te voeghen ende af te snijden na begeeren, met 14 werckstucken, 27 vraghen en een 'Bijvoegh' van 14 propositiën. In het vierde deel worden veele (56) constighe Geometrische exempelen ghestelt ende ghesolveert. Het vijfde deel handelt van constighe trecken, bewezen eensdeels Geometrici (sic) ende door getallen, door Coss ende door de Tafelen ghesolveert: hier vindt men 46 vraghen. Eindelijk het zesde deel, daer in eerst ghehandelt werdt van de ghelijcksijdighe figueren, in ende om de Circkels beschreven, ook met het ghebruyck der tafelen in figueren van cromme linien; waarbij 17 vraghen voorkomen.

In het derde boek (op bladz. 163) komt de verhouding van den omtrek tot de middellijn des cirkels voor in twee

en dertig decimalen, die alle juist zijn; hij had die gevonden met behulp van zijn leerling PIETER CORNELISZ., hoezeer hij overtuigd is, dat zijne vroegere benadering tot twintig decimalen ruim voldoende is voor alle berekeningen; omtrent de berekening dier meerdere decimalen treedt hij in geene nadere bijzonderheden, ofschoon het zeer waarschijnlijk is, dat daarbij dezelfde methode door hem is gevolgd. Ware het toch anders, dan zoude hij zeker daarvan melding hebben gemaakt, al was het dan niet zoo uitvoerig, als hij ook hier weder de eerste methode beschrijft. VAN CEULEN zelft zegt daaromtrent op de aangehaalde plaats.

'In mijnen boeck van den circkel, is bewesen, als den Diameter eenes || circkels is 3 14159265358979323846/10000000000000000000 mael vvert genomen, comt een linie || vvelcke te cort is voor den omloop des selven circkels, ende den Diameter || ghenomen. 3 141592653589793238 47/10000000000000000000 mael, compt te lanck voor den om- || loop, hoe vvel men door dese can meten alle circkels, vvelckte op deser Aer- || den moghen voor-ghestelt vverden, nochtans heeft mijn ghelust dese reden || veel naerder te soecken met hulpe mijnes Discipels *Pieter Cornelisz*. te vve- || ten, den Diameter ghenomen. 3 14159265358979323846264338327950/100000000000000000000000000000000000 || mael, compt te vveynich, ende 3 14159265358979323846264338327951/100000000000000000000000000000000000 || mael ghenomen, compt een rechte linie, vvelcke langher dan des circkels || omloop is.'

Hier is echter eene drukfout ingeslopen; de beide laatste noemers bevatten 34 nullen, in plaats van 32, het aantal cijfers in den teller. Vanhier komt misschien de overlevering, dat LUDOLF VAN CEULEN 34 decimalen gaf in zijne werken: die komen echter noch hier, noch ergens voor; evenmin in de vertalingen door R. SNELLIUS, waarover straks nader. Nergens vindt men meer dan de boven gegeven 32 decimalen. Wij zagen evenwel reeds boven in § 2, dat die twee ontbrekende decimalen in het grafschrift van VAN CEULEN zijn teruggevonden; doch ook hierover straks.

11. Omtrent de uitgave van deze twee werken en de opdracht daarvan zijn nog een paar bijzonderheden mede te deelen, wier wegblijven misschien op een dwaalspoor konde brengen.

In de Bibliotheca Utenhoviana van de Akademische Bibliotheek te Utrecht komt een exemplaar voor van het eerste werk, aangehaald in Noot (16), volkomen gelijk aan het beschrevene; ook de titel is geheel dezelfde, behalve de beide laatste regels, die hier luiden.

'V o o r JACOB MARCVS, B o e c k - v e r c o o p e r / || Anno 1615.' zoodat daaruit blijkt, dat hetzelfde werk, bij twee verschillende boekverkoopers is uitgegeven. En het is ook geen hernieuwde uitgaaf [een t i t e l uitgaaf zooals men zulks pleegt te noemen, waarbij een nieuwe titel voor een oud werk wordt gebracht]; want het jaartal 1615 is mede hetzelfde.

Wat het tweede werk betreft, dat van Noot (17): hierbij is eene andere, merkwaardige bijzonderheid te vermelden. Ik bezit toch daarvan een exemplaar, waarin de opdracht aan 'GRAEF ERNEST VAN NASSAV' en de 'Edele Moghende, Hoochvvijze, ghebiedende Heeren de Staten der Provintie van Gelderlandt,' is weggelaten. Maar daarin wordt zij vervangen, door een opdracht (in verso van den titel) 'AEN DEN || Hooch-gebooren Vorst ende Heere MAVRITS, mitsgaders de Edele, Hoochmogende, VVijze, Voorzienighe Heeren de Staten van Hollandt ende West-Vrieslandt.' Daarop volgt een voorrede van 2 bladz., geheel en al verschillend van de beschrevene en eenige malen aangehaalde. Missen wij dus in dit exemplaar de bijzonderheden uit die voorrede, die voor ons van gewicht waren, - deze tweede opdracht is voor ADRIANA SYMONS van het meeste nut geweest: want het was zeker dientengevolge, dat zij haar wensch naar een subsidie bevredigd zag: daarop volgde toch denkelijk de resolutie der Algemeene staten van 29 Juni 1615, waarbij haar, op haar verzoek, eene som van 72 gulden werd toegekend[18)].

In de bibliotheek van het genootschap: 'Een Onvermoeide Arbeid, enz., te Amsterdam, vindt men een exemplaar, dat is opgedragen 'Aende Hoochweerdige Voorsienighe, wyse Heeren || DE HEEREN SVPERINTENDEN- || ten ende Raden der Admiraliteyten van Hollandt || ende West-Vrieslandt.'

12. Gaan wij thans er toe over, om te zien wat de Leid-

sche Hoogleeraar in dien tijd WILLEBORD SNELLIUS R. Fil. voor den arbeid van onzen VAN CEULEN heeft gedaan. Diens weduwe ADRIANA SYMONS had hem inzage gegeven in de papieren van haren man, waarin zij, zooals wij reeds vroeger zagen, goed tehuis schijnt geweest te zijn: en daarom was het hem niet moeijelijk daarvan eene latijnsche vertaling in het licht te geven. Het waren echter geene zuivere vertalingen die hij leverde, maar eerder omwerkingen, althans zeer vrije vertalingen. Bovendien was de druk niet overal even nauwkeurig, soms zelfs ergerlijk slordig: men zoude bijna meenen, dat hij zich van dit werk kweet, omdat hij zulks niet gevoegelijk konde achterwege laten; maar zich aan de nauwkeurigheid van den druk, iets dat bij wiskundige werken van dezen aard, met vele getallen, toch van het hoogste gewicht is, niet veel liet gelegen liggen. Daartegenover staat echter, hetgeen men niet vergeten mag, dat SNELLIUS door deze vertalingen in het latijn de werken van VAN CEULEN ook buitenslands bekend deed worden, waar diens hollandsche werken wel niet zouden zijn doorgedrongen.

Zijn eerste arbeid in deze richting was de latijnsche uitgave 'FUNDAMEMTA (sic) ARITHMETICA ET GEOMETRICA in 1615'[19]. Uit de inhoudsopgave blijkt reeds duidelijk, op welke wijze SNELLIUS is te werk gegaan.

Het eerste boek bevat 'Surdorum Arithmetica'; het tweede 'Geometrica quaedam Fundamenta ex Euclidis selecta'. Daarop volgen met een afzonderlijken titel 'Lvdolphi a Cevlen Variorum Problematum Libri 4', een opdracht aan 'D. Aemilio Rosendalio J.V.D.'; het derde tot het zesde boek: de pagineering echter blijft doorloopen Liber III 'de Figurarum transmutatione et sectione', Problemata 45. Liber IV 'de *Δεδομένων* Geometricorum per numeros solutione' Zetemata 57. Liber V (verkeerdelijk staat er 'quartus') 'Problematum miscellaneorum', behandelende 35 problemata. Liber VI 'de Figuris ordinatis circulo adscriptis & alijs quibusdam huc spectantibus' met 12 Problemata. Eindelijk een toevoegsel 'Appendicula de circulo data ratione secando', met 3 Problemata.

In dit werk vindt men de 32 decimalen onzer verhouding in het tweede Zetema op bladz. 144.

In het jaar 1619 deed SNELLIUS daarop volgen 'de circulo

et adscriptis'[20)], eene latijnsche bewerking, waarin het gedeelte van het werk, beschreven in § 7, en wel met weglating onder anderen van het geheele tweede gedeelte. - met een uittreksel uit het zoo even behandelde werk.

Dit boek is bij uitstek slordig gedrukt. De paginatuur is soms geheel in de war; men vindt toch achtereenvolgens: bladz. 1-31, wit, 33-79, 5 wit, 85-101, 101, 103-107, 118, 119, 120, 111, 120, 113, 135, wit, 137-160, 159-213, 2014, 215-269.

Wat den inhoud betreft, heeft men eerst 'Surdorum quadraticorum Arithmetica'; daarop volgt dadelijk 'De Figurarum transmutatione et sectione' als Liber II; als Liber III 'De *Δεδομενων* Geometricorum per numeros solutione', waarbij als hoofd des bladzijden dikwerf voorkomt 'DE ZEMATUM (sic) GEOMETRICORUM EPILOGISMO' soms met verschillende lettersoort. Daarna volgt 'Problematum miscellaneorum liber quartus' met het hoofd der bladzijden 'DE PROBLEMATIS MISCELLAMIS sic).' Lib. V 'de Figuris ordinatis circulo adscriptis' met het hoofd der bladzijden DE INVENTIONE POLYGONORUM'. Dit boek bevat slechts 3 Problemata en een bijvoegsel.

Het geheel bevat 220 bladzijden (terwijl het boek van Noot (19) er 269 bevat). Dan volgt met afzonderlijke signatuur, bladz. 1-54 'De Circulo et adscriptis Liber' van 'Ludolhi (sic) à Ceulen.'

Bij beide uitgaven schijnt SNELLIUS herhaaldelijk gebruikt gemaakt te hebben van de aanteekeningen van LUDOLPH VAN CEULEN.

Deze beide uitgaven van de werken van LUDOLPH VAN CEULEN door SNELLIUS, in verband met den eigen arbeid van SNELLIUS, dien wij straks zullen aanhalen, hebben tengevolge gehad, dat de werken van VAN CEULEN buitenslands meer bekend zijn geworden: maar ook, dat het oordeel dier buitenlanders over beider arbeid, hetgeen misschien uit den vorm der behandeling werd opgemaakt, niet rechtvaardig was. Men schreef aan SNELLIUS eigenlijk de methode toe, die toch buiten eenigen twijfel aan VAN CEULEN toekwam: en bij het naschrijven van deze meening kwam men er toe, om, zonder opzettelijke bestudeering der werken, SNELLIUS voor den fijneren analyticus, VAN CEULEN slechts voor een bloot onvermoeiden rekenaar te

houden. En nu werd, loffelijker gewoonte, dit oordeel weder door onze landgenooten overgenomen, zonder nader onderzoek: zoodat men zulks in onze nederlandsche biographische Encyclopediën herhaaldelijk kan terugvinden. Wanneer echter het onderzoek, waarmede wij ons thans bezig hielden, slechts dienen mag, om VAN CEULEN in zijne eer te herstellen - die van WILLEBRORD SNELLIUS behoeft echter allerminst daaronder te lijden - dan is het doel van dit opstel in dit opzicht bereikt.

13. Twee jaren later gaf dezelfde WILLEBRORD SNELLIUS een eigen werk uit over dit onderwerp, zijn 'Cyclometicus'[21)] van 1621, waarover wij bij gelegenheid naderhand te spreken hebben. Hier behoeven wij slechts hetgeen SNELLIUS op bladz. 54 en 55 zegt.

'diligentinimus || logista, Ludolphus noster, initio facto, à latere quadrati e- || andem inscriptarum inventionem sexagies continuavit, ad || taxationem diametri quinque & septuaginta circulorum, || & inde demum istos limites nobis summo cum labore ex- || pressit, quos ideò sepulchro suo tanquam exantla to- || rum laborum testes insculpi jussit. || 3 14159/100000, 26535/00000, 89793/00000, 23846/00000, 26433/00000, 83279/00000, 50289/00000, || 3 14159/100000, 26533/00000 (sic), 89793/00000, 23846/00000, 26433/00000, 83279/00000, 50288/00000. ||'

Het was deze zinsnede, die mij tot de jagt op het grafschrift van LUDOLF VAN CEULEN voerde: reeds boven in § 2 zagen wij, tot welke uitkomsten de gelukkige vondst van dit grafschrift nog bovendien voerde.

Het mag eenigzins vreemd schijnen, dat deze 34 decimalen nergens voorkomen in VAN CEULENS werken, noch in de herdrukken of uitgaven door zijne weduwe, noch in de vertalingen en bewerkingen door W. SNELLIUS. Wat de eerste betreft, zagen wij reeds, dat ADRIANA SYMONS zeer zorgvuldig was in het bezorgen van de werken van haren echtgenoot, en die onveranderd in het licht gaf, zooals haar man ze had geschreven; zoodat bijv. in den tweeden druk van het boek 'vanden Circkel' in 1615, slechts de 20 decimalen van den eersten druk van 1596 voorkomen, hoewel reeds bij zijn dood in 1610 de 34 decimalen bekend waren. Wat de uitgaven door SNELLIUS be-

treft, is de reden moeijelijker te gissen, omdat deze ang zoo zorgvuldig niet was, en hier en daar de aanteekeningen van VAN CEULEN gebruikte: misschien was deze toen reeds bezig met zijn Cyclometricus, waarin hij evenzeer de 34 decimalen op eenigzins andere wijze afleidde: maar het is juist in dit werk, dat voornoemde aanteekening omtrent de grafsteen voorkomt. Het komt dus waarschijnlijk voor, dat VAN CEULEN wel de 34 decimalen heeft achtergelaten, maar zonder de berekeningen, die daarbij behoorden.

14. Wij hebben boven gezien, dat VAN CEULEN de cirkelquadratuur van SIMON VAN DER EYCKE bestreed, en daardoor tot zijn eigene berekeningen schijnt gekomen te zijn. Hij bestreed echter evenzoo de cirkelquadratuur van JOSEPHUS SCALIGER, die van veel lager wetenschappelijk gehalte was; maar het schijnt wel, dat hij tegen zulk een beroemd man niet in het publiek door gedrukte stukken, wilde opkomen. Wij zouden dus van deze geheele zaak niets weten, ware het niet, dat een even hoog persoon als SCALIGER, ADRIAAN VAN ROMEN (gewoonlijk bekend als ADRIANUS ROMANUS) zich dien wetenschappelijken twist had aangetrokken. Later hopen wij met dien man nader in kennis te komen: hier zij het genoeg aan te halen, wat ROMANUS daaromtrent vermeldt in zijn werk, dat gewoonlijk ‘Apologia pro Archimede[22)] wordt genoemd.

Voor de ‘Exercitationes Cyclicae’ geeft A. ROMANUS een ‘Lectori Philomathi’ (bladz. 55-57); en daarin verhaalt hij hoe LUDOLPH VAN CEULEN binnen de twaalf eerste dagen na het in het licht verschijnen van SCALIGER'S ‘Cyclometrica Elementa’ [die later ter sprake zullen komen] aan den schrijver de fouten mededeelde, die hij begaan had; met de bede om de exemplaren van dit werk iu te trekken, na hij nog tijd en gelegenheid had, om zijne eer te redden; hoe SCALIGER den ‘pugil’ (schermmeester) had uitgelachen, dat deze in zulk eenen korten tijd den arbeid zoude kunnen verbeteren van iemand, als hij zelf (SCALIGER) was; hoe VAN CEULEN sedert nog twee of driemaal daarop was teruggekomen, doch te vergeefs; hoe hij zelf (ROMANUS) zich toen de zaak had aangetrokken, doch op vrij wat hooger toon; dan ook dit had niet geholpen. ROMANUS toch schrijft daarover.

‘Opus Cyclometricum Scaligeri vix ex- || cusum fuit, quam-primum id in manus adsumpsit Excellentissimus nostri aeui Mathematicus LUDOLFVS VAN COLLEN to- || tum euoluit, & examinavit. Errores praecipuos annotavit, atque per viros tum doctos, tum Scaligero familiares ei obtulit, simul || eum adhortatus, vt anteqvam opus in manus aliorum veniret, supprimeretur, sicque & non alia ratione honori eius cautum || fore. Risit virum doctissimum Scaliger, non fore cuiusuis etiam doctissimi Mathematici, longúmque tempus ea in re impen- || dentis, sua scripta examinare, imò vel intelligere asseruit vnde parui faciendum iudicium Pugilis alicuius (sic namque Ludol- || fvm Mathematici nomen dedignatus vocabat) qui, quotidianis suis occupationibus detentus, decem aut duodecim diebus || (tot enim insumpserat Ludolfus) ea examinare non potuit, ideòque velle se ait, vt Ludolfus censuram suam in lucem ederet. || Licet id responsi accepisset Ludolfus, non destitit tamen iterum bis terve hominem, vt honori suo consularet, admonere. Sed || frustrà. Posteà cum & opus ipsum per me esset examinatum, iudicium amicis illud a me petentibus aperui modestissimè, & || quidem non definiendo errores singulos, sed confusè plurimos in opere contineri errores, ideòque ei fidendum non esse, admo- || nui. Idem deinqve aperui Francisco Raphalengio viro tum doctissimo, tum humanissimo, id ab eo petens vt iudicium meum || Scaligero communicaret. Egi autem satis vehementer, sperans vt si blandae admonitioni Ludolfi non acquiesceret, nostra ve- || hementiori accepta, maturius de rebus suis deliberare inciperet.’

ROMANUS laat daarop een brief volgen, dien SCALIGER zelf hem als antwoord toezond, met de opmerking.

‘Sed & ego frustrà laboraui, in erroribus namque suis perseue- || rauit, atque hasce beneuolentia plenas ad me misit.’

15. Nog verdient hier vermelding eene bestrijding, die hier slechts als ter loops voorkomt, van eene der vele benaderingen van de verhouding tusschen den cirkelomtrek en zijne middellijn door den kardinaal NICOLAS DE CUSA (ook wel CUSANUS) gegeven.

Men vindt die bestrijding in de ‘Arithmetische en Geometrische Fondamenten’ van Noot (17) op bladz. 143 en bladz. 164, N^{o}. 11; en in de ‘Fundamenta Arithmetica et Geome-

trica' van Noot (19) op bladz. 119 en 143, 144. Het geldt hier de volgende benadering

√ 972/98 7/16 = 3.1423.

Zij verschilt van de meer bekende benadering

1562/497 = 3.14285,

waarover vrij uitvoerig wordt gesproken in het werk 'de Tri angulis'[23)] van REGIOMONTANUS: deze wijdt toch daaraan een geheel toevoegsel van het genoemde werk.

Bij VAN CEULEN komt de bestrijding eerder voor als eene toepassing van de uitkomsten, die hij reeds verkregen had bij de berekeningen, die hij zich had voorgesteld.

Deze onderscheidene benaderingen van den kardinaal DE CUSA worden niet altijd genoeg uit elkander gehouden: wij ontmoetten ze reeds in het N^{o}. VII der Bouwstoffen.

16. Volgens al het voorgaande is het dus gansch niet ten onrechte, dat de naam van LUDOLPH VAN CEULEN verbonden is geworden aan onze verhouding van den omtrek tot de middellijn des cirkels. Vooral zijn het de Duitschers die dit getal π 'die Ludolfische Zahl' noemen. Men is langen tijd bij deze 35 decimalen blijven staan: en voor het gewone gebruik zijn deze dan ook meer dan genoeg. Eerst later bij de ontwikkeling van de theorie der reeksen zijn er geweest, die datzelfde getal π tot in 500 en meer decimalen berekend hebben, door middel van sterk convergeerende reeksen, en dus langs geheel anderen weg.

Dat echter VAN CEULEN zich niet alleen door deze berekeningen verdienstelijk heeft gemaakt, zagen we reeds boven in § 7, waar sprake was van hetgeen hij gedaan heeft voor de berekening van interest en van disconteering van custingh-brieven.

Bovendien ook hebben zijne 'Hondert konstighe Vragen' eenigen naam gemaakt. Er moet daarvan eene vertaling bestaan onder den titel van 'Zetemata' in Duitschland uitgegeven: deze is mij echter nimmer onder de oogen gekomen.

17. Van deze ‘hondert constighe Vraghen’ voeren de dertig laatste slechts tot de oplossing van hoogere-machtsvergelijkingen: de zeventig eerste zijn opgelost door LAURENS PRAALDER in zijne ‘Verzameling’ van 1777[24], waarvan een tweede druk bestaat onder den titel ‘Ludolf van Keulen's Mathematische Voorstellen’ in 1790[25].

Deze LAURENS PRAALDER onderwees de wiskundige wetenschappen te Rotterdam in 1753, en gaf toen in het licht zijne ‘Gronden der Wiskonst’[26] en het ‘Verhael van 't gepasseerde, beneffens d'Examen die gehouden is ter gelegentheit der beroepinge van Adriaan Visser tot Stats Schoolmeester en Voor-zanger te Purmerende’[27]. Hij bekleedde toen de betrekking van examinateur van de zee-officieren, bij het Ed. Mogend Colegie ter Admiraliteit op de Mare. Naderhand, in 1777, was hij Lector in de wiskunde aan de Fundatie van de Vrouwe van Renswoude te Utrecht: denkelijk leefde hij nog in 1790 bij de uitgave van het werk, aangehaald in Noot (25).

Naschrift.

Uit een brief van E. CATALAN aan den Prins BALTHASAR BONCOMPAGNI[28] met eenige noten van de hand des laatsten, volgen nog een paar opmerkingen over den grafsteen van LUDOLF VAN CEULEN. Vooreerst vindt men daar een brief van JOSEPH LA KANAL, geboren te Serres den l4^{den} Juli 1762, en overleden te Parijs den 14^{den} Februari 1845, die gedurende de Fransche Revolutie groote diensten heeft bewezen aan de wetenschap, hare beoefenaars en hare verzamelingen, en ook heeft medegewerkt aan de oprichting van het Institut de France. Deze schrijft, den 17^{den} November 1840.

> ‘J'ai vu à Leyde sur une tombe 36 chiffres qui forment une

sorte d'énigme dont le mot est peu connu, même dans le pays. VAN CEULLEN, mathématicien, travailla beaucoup pour déterminer le rapport du cercle à la circonférence: il exprima ce rapport en 36 chiffres;.... ce travail est, sans doute étonnant; car il fallut, qu'il fît des extractions jusqu'à ce qu'il trouvât dans la circonférence du cercle, le nombre des chiffres rapporté: c'est pour conserver la mémoire de cet homme laborieux, que ces chiffres ont été gravés sur sa tombe.'

Hieruit zoude volgen, dat die grafsteen nog bestond in deze eeuw: maar uit hetzelfde stukje blijkt verder, dat alle nader onderzoek vruchteloos is geweest.

Eindnoten:

1) LES || DELICES || DE || LEIDE, || Une des célébres || VILLES || DE L'EUROPE, || *Qui contiennent* || Une description exacte de son Antiquité, || de ses divers Aggrandissemens, de son || Academie, de ses Manufactures, || de ses Curiosités, & générale- || ment de tout ce qu'il y a de || plus digne à voir. || *Le tout enrichi de Tailles Douces*. || A LEIDE, || Chez PIERRE VANDER AA, || MDCCXII. || *Avec Privilège*. in 8^{o}. 32 platen.
   VIII bladz. bevattende vóór dezen titel een gegraveerden titel in 4^{o}.; na den titel echter de Préface (2 bladz.) en de avis au Relieur (2 bladz.).
   A-S. blz. I-224. Dan 'Table des matières' (10 bladz. zonder pagineering) en 'Catalogue des Livres &c qui se trouvent a Leide chez Pierre van der Aa' (42 bladz. zonder pagineering).
2) DE || GEDENKTEEKENEN || IN DE || PIETERS-KERK || TE || LEYDEN || VERZAMELD EN BESCHREVEN || DOOR || MR. K.J.F.C. KNEPPELHOUT VAN STERKENBURG. || vignette: wapen: kerkgebouw met gekruiste sleutels met opschrift: NI DEUS HOC SERVET NIL MEA CURA FACIT. || TE LEYDEN || BIJ P.H. VAN DEN HEUVELL. || 1864. || IN FOLIO.
   1-23 blz. 1-90 met 48 platen.
   Op blz. . komt het grafschrift voor als N^{o}. 320.
3) Resolution der stad Leiden van 9 Juny 1594.
   'Opte Requeste, daerby de bovengeschreven suppliant (van Colen) is versoeckende schermschool te mogen houden, in het Catrynen gasthuys, stont geapostelleert. Die van de Gerechte hebben den Thoonder, om 't goet uytbrengen van synen persoon hen gedaen, ende van syne nutticheyt, geschictheyt, ende ervarenheyt, toegelaten, en laten toe mits desen, om tot sijn schermschool te mogen gebruycken de plaetse over de biblioteke, 't welck eertijts der Falie bagynen kerek is geweest, dewelcke hem thoonder, ter ordonnantie van de Regenten van den Hoff, deur degeene, die van haren wegen de slotel in bewaringe heeft, t' allen behoorlycke tyden, tzynen versoucke, sal werden geopent ende dit al met conditie en onder besprec, dat daerinne by hem noch syne scholieren niet en worden gebroocken, off ten zal deur hem toonder moeten werden gerepareert, ende gestelt in syne jegenwoordige ende behoorlicke staet, en by provisie ende tot kennelicke wederzeggen toe van die van de Gerechte.'
4) Zie eene Mededeeling van Jhr. W.J C. Rammelman Elzevier in de 'KRONIJK || VAN HET || HISTORISCH GEZELSCHAP || TE || UTRECHT.' || 2e *Jaargang* 1846. || UTRECHT. || KEMINK EN ZOON || 1846. in 8^{o}., en aldaar bladz. 351.
5) 'Aen myn E. Heeren, mijn Heeren Schout, Burgermeesteren ende Gerechte deser Stadt Leyden. Vertoont met aller reverentie Uwer. E. dienstwillighe Ludolf van Colen, hoe dat hy in Juny 1594 aen myn eerwaerdighen Heeren versoeck gedaen heeft, om alhier de ridderlicke conste van schermen voort te leeren aen burgers ende studenten, hetwelcke myn E. Heeren hem niet alleen vergunt ende toegelaten, maer noch eene bequame plaetse daertoe geordonneert, daervoor hy tot allen tyden danckbaer wesen zal: het is nu alsoo, dat een, met naeme Mr. Pieter Bailly, van Antwerpen (welcke aen hem suppliant verbonden is, dat hy ter plaetse waer hy woont gheen scholieren leeren moet, in 't heymelicke ofte int openbaer, naer uytingen der aengeloofde

meesterseed, die hy gedaen, ende met syn handt onderteykent heeft), hem vervordert, alhier eenighe te leeren buyten hem suppliant, consent ende wille, hetwelck niet alleen strydet tegen syn eedt ende belofte, maer oock mede tegen de ordre onser voorvaderen, voorlanghe onderhouden, dat geen aengelooft meester is, als gebleecken is in het jaer 1563 toen de vromen Mr. Andries Allerts hier tot Leyden werd Mr. gemaeckt, dat doe alle degeene die geen meesters gemaeckt ende geslaegen waeren moete stille zitten ende geene scholieren leeren.
Biddet derhalven de suppliant ootmoedigh, dewyle hy met groote laste ende veel kinderen beladen is, myn E. Heeren willen hem, in syne gerechtichheyt voorstaen, ende verbieden den genoemden Mr. Pieter zijn schermschoole.
Dit doende, &c.'

6) 'Sy Pieter Bailly jegens het jegenswoordighe versouck gehoort. Aldus gedaen opte 3 January 1602, my tegenwoordich (w. get.) S. van Hout.'
'Sy gestelt in handen van Mr. Pieter Bailly, om binnen acht daghen hier tegen te seggen tgeen hem goeddunckn sal. Aldus gedaen opt Raedthuys der stadt Leyden in de vergadering van die van de Gerechte opte 17 January 1602.'
7) Resolutien der stadt Leiden 25 January 1602.
'Die van de Gerechte deeser stadt Leyden, in haer vergaderinge op 't Raedhuys der voorsz. stadt, gesien, gelesen ende rypelick overwogen hebbende 'tgeen van wegen Pieter Bailly (hem intituleerende aenghelooft vechtmeester) jegens 't versouck van Mr. Ludolf van Colen in 't blanck van desen gestelt, by geschrifte overgelevert is, mitsgaders oock den eedt, dewelcke de voorn. Bailly opte 22 September 1597 voornoemden van Colen gedaen ende met eygene handt onderschreven heeft, hebben verstaen, goed gevonden ende besloten: dat hij niet van meninghe is, binnen deser stede noch in de vrydommen van dien, andere schermscholen, tsy in 't heymelick of in 't openbaer te gedogen dan een, te weten by de voornoemden van Colen, of andersins toe te laeten ende verhouwen sullen, hebben over sulx den voornoemden Pieter Bailly verboden, ende verbieden hem mits deesen, van nu voortaen, alhier tsy in 't heymelick ofte openbaer eenige schermschole te houden, of hem te onderwinden yemandt de conste van schermen voors. te leeren ofte onderwijsen, maer daervan af te honden en 't school, by hem sonder wettige kennisse ofte toelatingh opgericht, te sluyten ende breecken, alles, soo hy hem anders vervorderde te doen, op soodanigen straffe ende correctie als de voorzeiden van de Gerechte verclaeren ende arbitreren sullen.
Aldus gedaen in haer vergaderinge opt Raedthuys op den 25 January 1602 my jegenwoordigh.' (was get.) S. van Hout.
8) * **Solutie ende werckhinghe || Op twee Geometrische || vraghen by Vvillem Goudaen || Inde Jaren** 1580 **ende** 83. **binnen || Haerlem aenden Kerckdeure ghestelt. || Mitsgaders Propositie || Van twee andere Geometrische vraghen tsamen door** || *Ludolph van Colen gheboren in Hildesheim*. || vignette: eene meetkundige figuur, behoorende bij de tweede der opgegeven vragen op bladz. 18 voorkomende. || Ghedruckt t'Amstelredam by Cornelis Claesz. opt vvater, || by die oude Brugghe. Anno 1584. in 4^{o}.

A-C. 20 blz. 4^{o}. (niet gepagineerd).
9) * NOTICE || SUR || LUDOLPHE VAN COLEN || PAR || Mr. G.A. VORSTERMAN VAN OYEN. || ENZ. || EXTRAIT || DU BULLETINO DI BIBLIOGRAPHIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || TOMO I-MAGGIO 1868. || ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES. || Rue Lata, N^{o}. 211, A. || 1868. (18 bladz, 4^{o}.).
10) * **Kort Claar bewijs || Dat die nieuwe ghevonden || proportie eens Circkels iegens zyn diameter te || groot is ende overzulcx de quadratura Circuli des zeluen || vinders onrecht zy**. *Door Ludolph van Ceulen gheboren in Hildesheym*, **woonachtich tot Delfft**. || vignette: meetkundige figuur, voorkomende op de eerste bladzijde. || **Gheprent tot Aemstelredam/ by mijn Harmen lanszoon || Muller/ Figuersnijder, woonende inde Warmoe-straet. || inden vergulden Passer**. in 4^{o}.

6 blz. 4^{o}. niet gepagineerd. De datum moet 1585 zijn.
11) * **Proefsteen || Ende Claerder wederleggingh dat het || claarder bewijs. (so dat ghenaempt is) op de || gheroemde ervindingh vande Quadrature des || Circkels een onrecht te kennen gheuen/ ende gheen || waerachtich bewijs is. || Hier bygevoeght || Een corte verclaringh aengaende het onverstant ende || misbruyck inde reductie op simpel interest. Den ghemeenen || volcke tot nut. Tsamen door** || *Ludolph van Colen woonachtich tot Delft*. || vignette: Een boekdrukkers ornament. || **Gheprent tot Aemstelredam/ by my Harmen lanszoon || Muller/ Figuersnijder/ woonende inde Warmoesstraet || in den vergulden Passer**. 1586. in 4^{o}.

A-B. 12 blz. 4^{o}. niet gepagineerd.
12) * VANDEN CIRCKEL. || **Daer in gheleert werdt te vinden de || naeste Proportie des Circkels-diameter tegen/ synen Omloopdaer || door alle Circkels (met alle Figueren/ ofte Landen met cromme Linien besloten) recht || ghemeten kunnen werden. Item aller**

Figueren-syden in den Circkel beschreven/ || Beginnende van den 3/ 4/ 5/ 15/ **hoeck/ in Irrationale ghetallen te brengen/ || al hadde de Figuer veel hondert-duysent hoecken. Item des** || 7/ 11/ 13/ 17/ 19/ 23 **Hoecx syden/ ende wat syden ofte || Coorden men begeerdt/ welcker Boge groot zijn || Graden/ Minuten/ Secunden/ &c. || Naer elcx behaghen**. || Noch de Tafelen SINVVM, TANGENTIVM, ende SECANTIVM, met || het gebruyck van dien, hoogh-noodigh voor de Land-meters: Met veel ande- || re konstighe stucken, dierghelijcke noyt in druck uytghegheven, || **Ten laetsten van Interest/ met alderhande Tafelen daer toe dienen- || de/ met het ghebruyck/ door veel constighe Exempelen gheleerdt/ || ende door 't gheheele werck bewesen/ ende gheproeft**. || Alles door LVDOLPH van CEVLEN, gheboren in HILDES-HEIM, || beschreven, ende inden druck ghebracht: || vignette: Een zeer fraai portret op koper gegraveerd met het opschrift LVDOLFF VAN COLLEN, OVT 56.' Rondom staan eenige wapens (hij was toen meester in het schermen). || TOT DELF, || **Ghedruckt by Ian Andriesz. Boeck-vercooper/ woonende aen 't || Marct-veldt/ in 't Gulden** ABC. Anno 1596. in folio.
Onder het portret is een cirkel met een horizontale middellijn, waarop: '*Diameter*, || 100000000000000000000.' In de halve omtrek boven dien diameter leest men '3141592653589793238 46 *te cort*' in den anderen halven omtrek beneden dien diameter daar-entegen leest men '3141592653589793238 47 *te lanck*.' Onder den cirkel vindt men: '*Gheijn fec*' en verder iets lager '*Een leent* 7 *ander* 1000 *f op gelijcke intrest ten* 100 *int iaer A. ghebruickt* || *zijn deel* 12 *B* 10 *C* 9 *D* 8 *E* 6 *F* 5 *G* 3 *maent betaelt elck ten einde zijns* || *tyts voor geleent gelt ende gewin A* 300 *B* 280 *C* 260 *D* 256 *E* 244 *F* 240 *G* 220 *f* || *vrage na het geleent gelt van elck ende na den intrest ten* 100 *int iaer*. ||
+ en A-Ff (240 bladzijden: de 12 eerste zijn niet gepagineerd). In vel A-S is van ieder blad slechts de eerste bladzijde genommerd 1-72. Vel T heeft 4 bladz, zonder nummering. Bij vel V-Ff vindt men wederom 77-113: het laatste blad is niet genummerd.
De twaalf eerste bladzijden bevatten: den titel, de 'Voor-reden,' eene opdracht 'AENDEN HOOGH-GHEBOREN || VORST ENDE HEERE, || MAVRITZ GEBOREN PRINCE VAH ORANGIEN || GRAVE VAN NASSAV, CATZENELLEBOGE, VYANDEN, || DIETZ, MARQVIS VAN DER VERE ENDE VLISSINGEN, &c. || Gouverneur ende Capiteyn generael van ... || ... Admirael generael || vander Zee deser Nederlanden. || Mitsgaders de Edele, Vermoghende, VVijse, seer voorsienighe Heeren, Staten van || Hollandt, Zeelandt, ende VVest-Vrieslandt': (3 blz.) gedateerd: '**Wt Leyden den** 20**sten September/ Anno** 1596', een 'SONNET' (1 blz.) '**Aende Konstlievende Lesers**' (2 blz.) en de '**Inhoudt deses Boucx**' (I blz.). **Vanden Ronden Circkel**. HET EERSTE CAPITTEL (3 blz.). Verder:

Fol. 1^1-26^1. Capittel II-XVII met het hoofd **Vanden Ronden** Circkel.

Fol. 26^2-48^2. **Tafelen voor de Land-meters: Tafelen van** Sinuum, Tangentium **en*de*** Secantium, **tegen** 20000000 **den Dia**. (dus met 7 decimalen).

Fol. 49^1-53^2. Capittel XVIII met het hoofd aan ieder bladz. '**Vande Rechte Linien**.'

Fol. 53^2-63^1. Capittel XIX-XXI met het hoofd **Van 't Land-meten**.

Fol. 63^1-66^2. '**Hier volghen nu eenighe konstighe || stucken den Circkel aengaende/ Geproponeert/ ende gevonden door || een hoogh-gheleerdt Man**[*)]: **Daer-inne syn door-luchtigh verstandt || ghemerckt werdt/ welcke stucken aen mijn ghesonden zijn/ be- || gheerdt mijn meninghe daer van te weten: Daerom ick || door 't onder-soucken de selve beantwoordt hebbe/ || ende meest door ghetal goedt ghevonden/ || Als volght**: ||' Aan het hoofd der bladzijden staat reeds **Konstige Vraghen** even als boven

Fol. 66^2-72^2. Capittel XXII bevat de '**hondert Exempels**', waarover later.

Dan komt een nieuw titelblad.
INTEREST-REKENINGHE. || **In wat manieren daer mede ghehan- || delt werdt/ op veel voorvallende Conditien/ te weten: Geldt seker || tyden te belegghen ofte op Renten te setten: Geldt welck over een seker || tijdt te betalen is/ tot ghereedt geldt te brenghen/ 'tsy naer || simpel/ ofte winsgewin: Met veel andere || konstighe Rekeninghen. || Item van veelderhande voorbereyder Tafelen/ door welcke men || terstont Huys/ ofte Kusting-brieven tot ghereedt geldt brenghen can. || Ghereedt geldt te belegghen/ ende weder laerlijcx uyt den Captael || ende ghewin te ontfangen een seker summa/ tot voldoeninge des aengheleyden geldts: || Ofte een Huys/ stuck Landts/ ofte ander goedt/ welck een seker summa ghereedt geldt || magh gelden/ te vercoopen voor een deel ghereedt te betalen/ ende de reste te ontfanghen || met ghelijcke laerlicxe payen daer aen volghende/ sulcx: Alsmen de payen Reduceert || tot ghereedt geldt (naer sulcken Interest als den Cooper belooft heeft) ende || by het ghevonden ghereedt geldt ghedaen/ soo veel den Cooper || ghereedt betaelt/ dat dan de summa over een comt/ met || de gereede waerde des Huys ofte Landts/&c. || Met noch andere Tafelen/ die- || nende tot verscheyden || Exempelen. || Item het maecken ende ghebruyck der Tafelen van Interest: Mede || het werck van de noodt-wendighste Exempels/ met de Proeve van dien. || Ten laetsten ettelijcke konstighe**

Vraghen/ met de beantwoordinge || daer by/ dierghelijken onmoghelijck ghehouden te ontbinden. || Alles door LVDOLPH van COLLEN, gheboren in HILDESHEIM, || beschreven, ende inden druck gebracht. || vignette: een boekdrukkers-ornament || TOT DELF, || **Ghedruckt by Ian Andriesz. Boeckvercooper/ woonende aen 't Merc-veldt/ in 't Gulden ABC**. || ANNO 1596. Verder de opdracht aan de 'EDELE ACHTBARE VVIJSE || SEER VOORSIENIGE HEEREN, SCHOVT. || BVRGERMEESTEREN, ENDE REGIERDERS DER || STEDE LEYDEN.' (1 bladz.) gedateerd: 'In Leyden, den 20 Septembris. Anno: 1596.' Daarop '**Tot den verstandighen Leser**' (1 blz.).

Fol. 77^1-105^1. **Van Interest**.

Fol. 105^1-108^2. **Tafelen van Interest** tegen den penningh 4 tot 20 en 25, en 4-20 ten 100 in 't Jaer.

Fol. 109^1-113^2. **Exempelen** N^o. 135-178. (NB. De 134 eerste Exempels komen in het vorige, Fol. 78^1-105^1.)

Fol. 114^1. (niet genummerd) bevat de '**Fauten naer den druck bevonden**' (52 in aantal).

Fol. 114^2 bevat: '**Extract vande Privilegie**' ter name van Johan Andriesz. en gedateerd '**Gedaen in s' Graven haghe den sesthienden || dagh van October/ Anno** xv^c.xcvj.'

13) * EEN OUD PLAN VAN DOORGRAVING || VAN || HOLLAND OP ZIJN SMALST, || MET || EENIGE BIJDRAGEN TOT DE LEVENSBESCHRIJVING || VAN || JAN PIETERSZOON DOU, || ZIJN ZOON JOHANNES DOU, || ZIJN KLEINZOON JAN JOHANNESZOON DOU, || alle drie landmeters van Rijnland, || DOOR || MR. JACOB PAULUS AMERSFOORDT, || TE HAARLEMMERMEER. || Overgedrukt uit het Tijdschrift van het Koninklijk || Instituut van Ingenieurs. || 1872-1873. || DERDE AFLEVERING. || MET EEN BIJVOEGSEL. || TE 'S GRAVENHAGE. || BIJ GEBR. J. & H. VAN LANGENHUYSEN. || 1873. in 8^o. met 3 platen. Bladz. 1-87.

14) Corte onderrichtinghe die- || nende tot het maecken vande re- || ductien vande Jaer-custinghen tot gereede || penningen, om dienvolgends te eysschen eñ || ontvangen den veertigsten penning op alle || vercochte of vervreemde onroerende || goeden, volgende tplacaet der Hee || ren Staten vanden XXII De- || cembris vyftien-hondert || achtent-negentich. || Gedruckt opt Raadhuys der stadt || Leyden, inden Jare 1599. in 4^o.

A-C. 20 bladz.

Aenhang totte voorgaende corte on- || derrichtinghe, dienende tot het maken vande || reductien. in 4^o.

A. 8 bladz.

Beide stukken zijn geteekend:

J. van Hout ('Jan van Hout der stadt Leyden Secretarijs').

S.F. van Merwen ('meester Symon Fransz. van der Merwen, Presiderende Schepē der voorschreven stede').

Ludolff van Coelen ('Meester Ludolff van Ceulen').

M. Minten ('Meester Matthys Mintens Franchois schoolmeester'). *J. Pietersz. Dou* ('Meester Jan Pietersz. Dou, ghezworen wijnroeijer').

'Al binnen der voorsz. stede woonende, en inde cijfer-conste wel ervaren.'

15) Resolutien van de Staten van Hollant. 28 November 1596.
Is geaccordeert Mr. Ludolf Jansz. de somme van 225 ponden van 40 groot het pont, tot een vereering van seker bouck, geintituleert: van den Circkel, ende is de vereeringe daervan verhoogt met .....(sic).

16) * VANDEN CIRCKEL, || **Daer in gheleert werdt te vinden || de naeste Proportie des Circkels-Diameter teghen synen om- || loop/ daer door alle Circkels (met alle Figueren/ ofte Landen met cromme || Linien besloten) recht ghemeten connen werden. Item/ aller Figueren- || syden in den Circkel beschreven/ beginnende van den** 3, 4, 5, 15 **hoeck/ || in Irrationale ghetallen te brenghen/ al hadde de Figuer veel || hondert-duysent hoecken. Item/ des** 7, 11, 13, 17, 19, 23 **hoecx- || syden/ ende wat syden ofte Coorden men begheert/ welc- || ker Boghe groot zijn/ Graden/Minuten/Secunden/ || etc. Naer elcks behaghen**. || Noch de Tafelen SINVVM, TANGENTIVM, ende SECANTIVM, || met het ghebruyck van dien, hoogh-noodigh voor de Land-meters: Met veel || andere konstighe stucken, dierghelijcke noyt in druck uyt-ghegeven. || **Ten laetsten/ van Interest/ met alderhande Tafelen daer toe || dienende/ met het Gebruyck/ door veel constige Exempelen geleert/ || ende door 't gheheele werck bewesen/ ende gheproeft. ||** Tweede Editie. **|| Van nieus oversien/ ende van alle de voorgaende fauten verbetert/ ende || eyndelick vermeerdert met dry Tractaectgens/ waer in door den Autheur weder- || legt werden/ beyde inventien vande quadrature des Circkels/ uyt-gegeven || door** Symon vander Eycke. **Met noch de beantwoordingen eeniger || aengheslaghene Geometrische questien**. || Alles door LVDOLF van CEVLEN, geboren in HILDESHEYM, || beschreven, ende in druck ghebracht. || vignette: eene meetkundige figuur, voorkomende op bladz. 191 van het boek beschreven in N^o. 17. || **Ghedruckt tot Leyden/ By**

Joris Abrahamsz. **vander Marsse. || Voor** JOOST van COLSTER **Boeck-vercooper**/ || Anno 1615. in 4^{o}.
VI bladz. zonder paginatuur, bevatten: de titel en de opdracht aan de 'Achtbare, VVijse, ende seer voorsienighe || HEEREN, || MYN HEEREN || BVRGEMEESTERS || ende || REGEERDERS, || Der STADT || LEYDEN.' (4 bladz.) geteekend door 'Vwer EE. || Ootmoedighe || ADRIANA SYMONS; || *Weeduwe van Ludolff van Ceulen*.'

A-Bb (waarvan ieder blad genummerd is 1 tot 102) bevat hetgeen in de eerste uitgave voorkomt van af: '**Aende Konst-lievende Lesers**' tot Fol. 72^{2}.
Dd-Ff (Folio 103 tot 114) bevat de boekjes der noten (8), (9) (10); echter zonder de titels en voorrede.
A-O (Folio 1-56) bevat Fol. 77-113 van de eerste uitgaaf, zonder titel, opdracht of voorrede. De woorden aan het einde 'Godt alleen de eer' zijn hier weggelaten, alsmede wat daar op bladz. 114 (zonder nummer) voorkwam.

NB. Er is in de Bibliotheca Utenhoviana te Utrecht een volkomen gelijk exemplaar voorhanden, alleen met dit onderscheid, dat de laatste regels van den titel zijn.
'**Voor** JACOB MARCVS, **Boeck-vercooper**/ || Anno 1615;' zoodat het werk bij verschillende uitgevers is verschenen.

17) * DE || Arithmetische en Geometrische || fondamenten, || VAN || Mr. LVDOLF || VAN CEVLEN, || *Met het ghebruyck van dien*, || In veele verscheydene constighe questien, soo Geometrice door || linien, als Arithmetice door irrationale ghetallen, || oock door den regel Coss, ende de tafelen || sinuum ghesolveert, || vignette: een portret van WAN CEULEN op hoogeren leeftijd, met het opschrift 'LUDOLHF A COLLEN. MATHEMATICAE. PROFESSOR LVGD. BATT. OBYT. *anno* 1610. *atatis* (sic) *sua*. 71. &c.' || TOT LEYDEN, || By JOOST van COLSTER, ende JACOB MARCVS. || Ann. CIↃ.IↃ.CXV. || in 4^{o}.
IV bladz. bevatten titel en opdracht 'AENDEN || Edelen, Doorluchtigen ende Hoochgebooren Grave, || GRAEF ERNEST van NASSAV, || Catsenelleboge, Vyanden, Diest, &c: Heere tot Bilstein, || Maerschalck du Camp, ende Gouverneur || van Gelderlandt. || MITSGADERS || *De Edele, Moghende, Hoochvvijse, ghebiedende Heeren*, || MIJN HEEREN DE STATEN DER PROVINTIE VAN || GELDERLANT,' door 'ADRIANA SIMONS || *Weeduwe van Mr. Ludolf van Ceulen*' (2 blz.).

A-L1 (blz. 1 tot 271) bevatten zes deelen.
Blz. 1-68. EERSTE DEEL.
Blz 69-114. HET TWEEDE DEEL, || Daer inne de fondamenten van Geometrie opt eenvou- || dichste beschreven zijn, uyt *Euclides* getrocken. - 33 Diffinitien en 84 propositien,
Blz. 115-167. HET DERDE DEEL DESES BOECX. || Daer inne wt voorgaende gronde geleert wert de Figuerē op || menigerhande manieren te veranderen: Item die te deelen, || daer by te voeghen, ende af te snijden na begeeren, wat ge- || deelte ofte andere groot-heden men wil: Item de specien, || eens deels met eenighe proeven van de voorgaende stucken || door ghetallen &c.-met 14 werkstukken, 27 vragen en 'Bijvough' van 14 propositien.
Blz. 168-201. HET VIERDE DEEL DESES BOECX || Daer in veel Constighe *Geometrische* exempelen ghestelt ende || ghesolveert zijn (156 exempelen).
Blz. 202 is wit.
Blz. 203-246. HET VIJFDE DEEL DESES BOECX, || Van constighe trecken, bewesen eensdeels *Geometrici* (sic), ende door || getallen, met andere besonder exempels, buyten ende door || Coss, ende door de Tafel Sinus, Tangent en Secant ghe- || solveert (46 vraghen).
Blz. 247-271. HET SESTE DEEL DESES BOECX, || Daer in eerst ghehandelt werdt, van de ghelijcksydighe || figueren, in ende om de Circkels beschreven, ende andere || Const-stucken met het ghebruyck der tafelen, synus, || tangent, en secant, in figuren van cromme linien (17 vragen).

Op het einde staat: FINIS. || GHEDRVCKT TOT LEYDEN, || By VIderick Cornelisz. ende Joris Abramsz. || Ann^{o} CIↃ.IↃ.CXV.
Van dit werk bezit ik een ander exemplaar, volkomen identiek met het beschrevene; behalve wat het voorwerk betreft. In verso van den titel (dat aldaar wit is), komt hier de opdracht:
'AENDEN || Hooch-gebooren Vorst ende Heere || MAVRITZ....
Mitsgaders, de Edele Hoochmogende, VVijse, Voor- || sienige Heeren, mijn Heeren de Staten van || Hollandt ende West- || Vrieslandt.'
Daarop volgt een voor-reden (2 bladzijden) geheel verschillend van de vorige.
Nog bezit de Bibliotheek van het Genootschap Een onvermoeide Arbeid te Amsterdam een exemplaar van dit werk, dat mede alleen in de opdracht van het vorige verschilt.
De verso van den titel is wit. De volgende bladzijde begint aldus:
'Aende Hoochweerdige Voorsienige, wijse Heeren || DE HEEREN SVPEPINTEN- || denten ende Raden der Admiraliteyten van Holland || ende West-Vrieslandt.'
Ook deze opdracht is wederom anders dan de beide voorgaande.

18) Resolutien der Algemeene Staten, 29 Juny 1615.
Op te requeste van Adriana Simons dochter, weduwe van wylen Mr. Ludolff van Colen, in sijn leven woonachtig tot Leyden, ende aldaer geweest zynde professor van de Mathematique scientie, is der suppliante toegeleyt de somma van 72 gulden, voordat sy haere Ho. Mo. heeft gededicceert ende gepresenteert seecker bouck in de geometrie, geintituleert: fundamenta arithmetica et geometrica cum eorundem usu etc.

19) * FVNDAMEMTA (SIC) || ARITHMETICA || ET || GEOMETRICA || *cum eorumdem usu* || In varij problematis, Geometricis, partim solo linearum, ductu, || partim per numeros irrationales, & tabulas sinuum, || & Algebram solutis. || AVTHORE || LVDOLPHO A CEVLEN || Hildesheimensi. || *E vernaculo in Latinum translata* || A || WIL. SN. R.F. || vignette: eene meetkundige figuur. || LVGDVNI BATAVORVM. || Apud JACOBVM MARCVM, Bibliopolam, || *Anno* CIↃIↃCXV. in 4°.
A-L1 (blz. 1-269) bevat:
Blz. 1-31. Surdorum Arithmetica (blz. 32 is wit).
Blz. 33-79. Liber secundus, in quo Geometrica quaedam Fundamen- || ta *ὁλοχερώς* ex *Euclidis ϛοιχειώσει* selecta explicantur. Definitiones 33 et Propositiones 84.
Blz. 80 en 82 is wit. - Blz. 81 heeft een franschen titel.
LVDOLPHI A CEVLEN || *Variorum Problematum Libri* 4. || A || WILLEBRORDO SNELLIO R.F. || é vernaculo in latinum translati, ac varijs || locis demonstrationibus aucti || & illustrati: || Anno 1615.
Blz. 83, 84 een opdracht 'Amplissimo Consultissimoque || viro, || D. AEMILIO ROSENDALIO J.V.D. || et in Curia Hollandica senatori || prudentissimo.'
Blz. 85-135. Liber tertius || DE || *Figurarum transmutatione & sectione*. Problemata 45.
Blz. 136 is wit.
Blz. 137-184. Liber quartus || *De* || *Δεδομένων Geometricorum per numeros solutione*. Zetemata 57.
Blz. 185-240. Problematum miscellaneorum liber quartus, (dit moet zijn quintus) quae hic vel || Geometricè per solas lineas, vel per canonem trian || gulorum, aut denique per Algebricas positio- || nes solvuntur. Problemata 35.
Blz. 241-263. LIBER SEXTVS, || de Figuris ordinatis circulo adscriptis, & alijs || quibusdam huc spectantibus, cum usu Ca- || nonis triangulorum in circula- || rium segmentorum || geodaesia. Problemata 12.
Blz. 264-269. Appendicula de circulo data ra- || tione secando. Problemata 3.

20) LUDOLPHI A CEULEN || de || CIRCVLO ET ADSCRIPTIS || LIBER, || In quo plurimorum polygonorum latera per irrationalium numerorum || griphos, quorum libet autem per numeros absolutos secundum || Algebraicarum aequationum leges explicantur. || *Quae insuper accesserunt pagina versa indicabit*. || *Omnia è vernaculo Latina fecit, et annotationibus illustravit* || Wellebrordus Snellius, R.F. || vignette: hetzelfde portret als in Noot 16, maar eenigzins meer afgesleten. || LVGD. BATAV. || Apud JODOCVM à COLSTER. Anno 1619. in 4°.
IV blz. bevatten titel en opdracht van W. Snellius aan de Staten (4 blz.).
A-Ee (blz. 1-220) bevatten:
Blz. 1-23 (moet zijn 31). Surdorum quadraticorum Arithmetica. Blz. 32 is wit.
Blz. 33-73 (moet zijn 83). Liber secundus DE *Figurarum transmutatione & sectione*. Problemata 45. Blz. 84 is wit.
Blz. 85-122 (moet zijn 134). Liber tertius DE *Δεδομένων Geometricorum per numeros solutione*; met het hoofd der bladzijden DE ZEMATUM (sic) of ZETEMTUM (sic) GEOMETRICORUM EPILOGISMO. Zetemata 57.
Blz. 185 (moet zijn 135) -190. Problematum miscellaneorum liber quartus, quae hic vel || Geometricè per solas lineas, vel per canonem trian- || gulorum, aut denique per Algebricas positio- || nes solvuntur. || Aan het hoofd der bladzijden staat DE PROBLEMATIS MISCELLAMIS (sic) Problemata 36.
Blz. 191-220. LIB. QVINTVS, || de Figuris ordinatis circulo adscriptis. & alijs || quibusdam huc spectantibus, cum usu Ca- || nonis triangulorum in circula- || rium segmentarum || geodaesia. Aan het hoofd der bladzijden staat DE INVENTIONE POLYGONORUM. Problemata 3, met een bijvoegsel.

Daarop volgt:
a-g, blz. 1-54. LUDOLHI (sic) à CEVLEN || DE || *Circulo & adscriptis* LIBER.
Aan het einde: LVGD. BATAV. || *Excudebat* Georgius Abrahami a Marsce. || Anno 1619.
Zooals reeds blijkt uit het voorafgaande is het boek slordig gedrukt en bevat dus vele fouten. Het eerste gedeelte verschilt weinig van het werk onder noot (16); het tweede is eene vertaling van het eerste gedeelte van het werk van noot (12).

21) * VVILLEBRORDI SNELLII R.F. || CYCLOMETRICVS, || De circuli dimensione secundum Logista- || rum abacos, & ad Mechanicem accuratis- || sima; atque omnium parabilissima. || *Eiusdemque usus in quarumlibet adscriptarum* || *inventione longe elegantissimus, &* || *quidem ex ratione*

diametri ad || *suam peripheriam data*. || vignette: een arend met lint waarop de woorden: 'CONCORDIA RES PARVAE CRESCUNT' || LVGDVNI BATAVORVM, || Ex officinâ ELZEVIRIANA, || ANNO CIↃIↃCXXI. in 4^{o}.
XX en 102 bladzijden.

22) IN || ARCHIMEDIS || CIRCVLI DIMENSIONEM || Expositio & Analysis. || APOLOGIA PRO ARCHIMEDE, || ad Clariss. virum Josephum Scaligerum. || EXERCITATIONES CYCLICAE || contra Josephum Scaligerum, Orontium Finaeum, & Raymarum || Vrsum, in decem Dialogos distinctae. || AVTHORE ADRIANO ROMANO EQVITE || *Aurato, Matheseωn Excellentissimo Professore in* || *Academia VVurceburgensi*. || Vignette: eene paauw || WVRCEBVRGI. || Anno CIↃIↃXCVII. in folio.
4 bladz. (zonder pagineering), A-EE, 112 bladzijden. Aan het hoofd der bladzijden staat overal APOLOGIA PRO ARCHIMEDE.

23) * DOCTISSIMI VIRI ET MATHE- || maticarum disciplinarum eximij professoris || JOANNIS DE RE- || GIO MONTE DE TRIANGVLIS OMNI- || MODIS LIBRI QVINQVE: || Quibus explicantur res necessariae cognitu, uolentibus ad || scientiarum Astronomicarum perfectionem deueni- || re: quae cum nusquâ alibi hoc tempore expositae || habeantur, frustra sine harum instructione || ad illam quispiam aspirarit. || Accesserunt huc in calce pleraq; D. Nicolai Cusani de Qua- || dratura circuli, Déq; recti ac curui commensuratione: || itemq; Io. de monte Regio eadem de re *ἐλεγκτι-* || *κὰ* hactenus à nemine publicata. || vignette: eene meetkundige figuur (zie het tweede gedeelte bladz. 6) || Omnià recens in lucem edita, fide & diligentia || singulari. Norimbergae in aedibus Io. Petrei. || ANNO CHRISTI || M.D.XXXIII. in 4^{o}.
A-R, blz. 1-137 bevatten titel, opdracht van 'JOANNES SCHONE- || RVS CAROLOSTADIVS AMPLISS. SENA- || torum ordini ciuitatis Noricae Dominis prudentiss. S.P.D.' (2 blz.), waaruit blijkt dat SCHONER deze uitgave bezorgde: de 'LECTORIBUS' (2 blz.) en dan blz. 1-46, Liber I (theoremata LVII); blz. 46-63, Liber II (theoremata I-XXXIII); blz. 63-92, Liber III (theoremata LVI); blz. 93-125, Liber IV (theoremata XXXIIII); blz. 126-137, Liber V (theoremata XV).
3 blz. wit, daarop de titel.
JOANNIS DE REGIO || MONTE GERMANI, NATIONIS FRAN- || cicae, Mathematicarum disciplinarum principis, De quadratura circu- || li, dialogus, & rationes diuersae separatim aliquot libellis ex- || quisitae: Ad ea de re Cardinalis Cusani tradita & inuenta: || quibus autor haec praescripsit uerba Graeca, quae, ne- || quid illius subtraheremus studiosis, subijci (sic) cu- || rauimus. || *ἐπιχειρήματα ποικίλα προὸ□ τοῦ κύκλου τετρα-* || *γωνισμοὺς* N*ικόλεω τοῦ* K*ουσαιου ἐκδεδομενοισι* || waaronder een grieksch vers.
Na eene witte bladzijde op blz. 3, 4 een brief JOANNES SCHO- || NER CAROLOSTADIVS GEOR- || GIO TANSTETERO REGIO MEDICO S.D. gedateerd 'pridie idus Julij anno M.D.XXXIII.'
a-c. Blz. 5- 93, het werk zelf: op blz. 94 (zonder paginatuur) de 'ERRATA RECOGNITI OPERIS,' waaronder 'EXOVDEBATVR NORIMBERGAE PER || JOH. PETREIVM ANNO || M.D.XXXIII. || MENSE AVGVSTO.'
2 witte bladz.

24) * VERZAAMELING || VAN EENIGE OPGELOSTE || ZO BEPAALDE ALS ONBEPAALBE || MATHEMATISCHE || VOORSTELLEN; || Eertijds door den vermaarden || LUDOLF VAN KEULEN || Onder den tytel van KONSTIGE VRAAGEN, zonder || Ontbindingen in 't licht gegeeven. || VERRIJKT MET || NOODIGE AANMERKINGEN || EN || NUTTIGE UITBREIDINGEN, || Welken tot eene byzondere Verklaaring || daar toe behooren. || IN DEEZE ORDE GESCHIKT, *Ten dienste der geenen, welken zich de handgreepen der* || *Stelkunde gemeenzaam trachten te maaken, en zich* || *daar in zouden willen oeffenen*. || DOOR || LAURENS PRAALDER || Mathematicus te UTRECHT, || TE AMSTERDAM, || By J. MORTERRE, Boekverkoper. || MDCCLXXVII. in 8^{o}. met 3 platen.
(A)-(R), blz. 1-264.
Blz. 265 (zonder pagineering) bevat VERBETERDE AANMERKING.
Blz. 266-267 (zonder pagineering) lijst van uitgegeven werken.
ROGG geeft bij dezen titel het jaartal 1806 (?).

25) * LUDOLF VAN KEULEN'S || MATHEMATISCHE || VOORSTELLEN, || BEKEND ONDER DEN TYTEL VAN || KUNSTIGE VRAAGEN || ZONDER || ONTBINDINGEN,|| OPGELOST || EN VERRIJKT MET || AANMERKINGEN EN UITBREIDINGEN, || DOOR= LAURENS PRAALDER, || LEERAAR IN DE WISKUNDE TE UTRECHT. || MET PLAATEN. || TE AMSTERDAM, by || J.W. Smit. || MDCCXC. in 8^{o}.
Volkomen hetzelfde werk als het vorige met hetzelfde aantal bladzijden, enz.

26) * GRONDEN || DER || WISKONST, || BEHELSENDE EEN KLAERE || FONDAMENTELE INSTRUCTIE || VAN DE || MATHESIS || EERSTE STUK || ONTWORPEN, BEREKENT, EN IN 'T || LICHT GEBRAGT || DOOR || LAURENS PRAELDER, || *Examinateur van d'Zee Officieren, by het Ed. Mog*. || *Collegie ter Admiraliteit op de Maze; en Leermeester* || *der Wiskonst, te Rotterdam*. || TE ROTTERDAM, || By de Wed. PIETER VAN GILST, Boekverkoop- || ster in 't Hang. 1753. in 4^{o}. met 2 platen.
VIII bladz. bevat den titel en 'VOORREDEN || AEN DEN || GOETGUNSTIGEN || LEEZER,' waarin hij mededeelt eenige eigenschappen te geven van driehoeken, die 1^{o} een regten, eenen halven

en anderhalven regten hoek hebben, 2° '*als d'drie Perpendicularen* (*welke uit het centrum* || *van een Omgeschreven cirkel, tot yeder zyde van den* || *driehoek getrokken*) *eene Arithmetische progres is*', 3° '*eene Geometrische progres.*' Verder belooft hij een '*Tweede deel, nopens den Sphaerischen driehoek,*' dat echter nimmer is verschenen.

A-Q, blz. 1-128 bevatten:
Blz. 1-24. I HOOFTSTUK. || HANDELENDE VAN DE || HOEKMATEN, || RAEKLIJNEN, || EN || SNIJLIJNEN.
Blz. 25-119. II HOOFTSTUK. II VAN DE || TRIGONOMETRIA.
Blz. 120-128. AENHANGSEL met 25 Voorstellen.

27) * VERHAEL || VAN 'T GEPASSEERDE || BENEFFENS || D'EXAMEN DIE GEHOUDEN || IS, TER GELEGENTHEIT || DER BEROEPINGE || VAN ADRIAAN VISSER, || TOT STATS SCHOOLMEESTER EN || VOORZANGER TE || PURMERENDE. || TE ROTTERDAM, || By de Wed. PIETER VAN GILST, Boekverkoop- || ster in 't Hang. 1752. in 4°.

A-C bevatten:
4 bladz. (zonder paginatuur) de titel en 'VOORREDEN || AEN DEN || GOETGUNSTIGEN LEEZER.'
Blz. 5-24.

28) * INTORNO AD UNA ISCRIZIONE POSTA SULLA TOMBA DI LUDOLF VAN CEULEN || LETTERA || DEL SIG. EUGENIO CATALAN || PROFESSORE NELL' UNIVERSITÀ, DI LIÈGE || A D.B. BONCOMPAGNI. - BULLETINO || DI || BIBLIOGRAPHIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBLICATO || DA. B. BONCOMPAGNI. || TOMO VII. || MARZO 1874 || pag. 141-144. ROMA.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

IX. W. Snellius, Ph. Lansbergen, Christ. Huyghens over Ludolph van Ceulen.

1. Wij hebben reeds vroeger, in N^{o}. VIII dezer bouwstoffen gezien, hoe WILLEBRORD SNELLIUS R.F. (Rudolphi Filius) à ROYEN [zoo als hij eigenlijk heette], de werken van LUDOLPH VAN CEULEN in het latijn uitgaf, en daarop zelf over dit onderwerp een eigen werk in het licht gaf, zijn 'Cyclometricus'[1)]. Het is mijn voornemen niet, thans over dezen terecht zoo beroemden Leidschen hoogleeraar in het algemeen te spreken; voor dit oogenblik ten minste, zij het genoeg het een en ander omtrent hem mede te deelen, alleen met het oog op genoemden arbeid.

In dat vorige nummer werd er reeds op gewezen, dat de roem van SNELLIUS wederrechtelijk vergroot is, ten koste van hetgeen rechtmatig aan VAN CEULEN toekwam. Vooreerst was dit geheel onnoodig, omdat onze SNELLIUS op zooveel andere deelen der wis- en natuurkunde zijn naam met grooten roem heeft gevestigd; - men denke slechts aan de wet van SNELLIUS bij de straalbreking, aan het problema van SNELLIUS bij het landmeten; alle uitvindingen van onzen beroemden geleerde, hoezeer daarvan ten onrechte de namen van DESCARTES en POTHENOT plegen verbonden te worden. Maar ook zelfs op het

gebied, dat wij hier te betreden hebben, is zijn naam en zijn fijn analytisch vernuft met grooten lof te herdenken: niet omdat hij ons de methode van VAN CEULEN gaf, maar omdat hij daarvoor eene andere leverde, die tot spoediger benadering voerde.

2. Hij gebruikte daartoe de onregelmatige veelhoeken van 1073741824 = 2^{30} zijden, die aan VAN CEULEN slechts 16 decimalen hadden geleverd ‘meerder als 3 1415926535897982/10000000000000000 ende minder als 3 1415926535897933/10000000000000000’ [Zie Folio 13^{1} van VAN CEULEN'S ‘Vanden Circkel, Delf 1596’; zie noot (12) van N^{o}. VIII der Bouwstoffen]; en vond daarmede naar zijne methode een aantal van 34 decimalen. Op blz. 54 van het aangehaalde werk zegt hij daaromtrent.

‘Hoc est posita diametro partis unius, tum peripheria || erit minor quam 3 14/100, 15926/00000, 53589/00000, 79323/00000, 84626/00000, 43383/00000, 27950/00000, 28958/00000, || maior autem quā 3 14/100, 15926/00000, 53589/00000, 79323/00000, 84626/00000, 43383/00000, 27950/00000, 28293/00000, || vides itaque usque ad quintum & tricesimum circulum*) || has notas consentire. Ludolphus per inscriptionem & || circumscriptionem hujus ejusdem polygoni duntaxat as- || secutus est hos limites 3 1415926535897933/10000000000000000 maiorem, & 3 14/100 || 1592653587932/0006000000000 (sic) minorem, nos ad tricesimum quartum cir- || culum ex eodem loco produximus. vides itaque nos in || omnibus ultra duplum millesimarum vel circulorum as- || sumprorum (sic) numerum consuetam rationem semper ante- || vertere. Quinimo priusquam Archimedea adscriptione || ad adeò amplos & arctos limites devenias, opus erit longe || ulterius latera adscriptarum continuari. diligentissimus || logista, Ludolphus noster, initio facto à latere quadrati e- || andem inscriptarum

*) Dit is de vijf en dertigste decimaal.

inventionem sexagies continuavit, ad || taxationem diametri quinque & septuaginta circulorum, || & inde demum istos limites nobis summo cum labore ex- || pressit, quos ideò sepulchro suo tanquam exantlato- || rum laborum testes insculpi jussit. || 3 14159/100000, 26535/00000, 89793/00000, 23846/00000, 26433/00000, 83279/40000, 50289/00000, || 3 14159/100000, 26533/00000 (sic) 89793/00000, 23846/00000, 26433/00000, 83279/00000, 50288/00000. || vides ipsum adeo immani labori duntaxat unica nota nos || superare, & nos in tricesimo quarto circulo, illum in tri- || cesimo quinto desinere. ego ex [30 & 31 nostri syllabi nu- || mero ipsum una aut altera etiam nota anteverterem, si di- || ameter, secundum quam inscriptae illae taxantur, duobus || tribusve circulis fuisset auctior. ille enim in priore duntax- || at quatuor & quinquaginta circulorum fuit assumpta. ||'

Men ziet hieruit, hoe SNELLIUS, en voorzeker niet ten onrechte, de verbetering, door hem aan de methode van VAN CEULEN aangebracht, niet gering achtte; ja, hij ging noch verder. In zijne opdracht.

'ILLVSTRISSIMO PRINCIPI MAVRICIO *Principi Auraico, Comiti Nasso-* || *viae, Cattimaelibocoriom, Moersae, Viandae*, || *Dietzae, Lingae, Burae, Leerdami: Marchioni* || *Verae, Vlissingae: Domino & Baroni Bredae*, || *Gravae, regionis Cuyck, Diestae, Grimbergae*, || *Arlaei, Nozeroy, S Viti, Daesburgi, Herstal-* || *lae, &c. Hereditario Vice-Comiti Antvver-* || *piae & Vesontionis: Provinciarum Foedera-* || *tarum Belgij Gubernatori, earundumq. Ar-* || *chistratego, & Achithalasso generali &c.*' zegt SNELLIUS op de derde bladzijde

'Poteram || equidem & ego tantorum virorum exemplis ab in- || stituto deterreri; cum hac in parte, Archimede exce- || plo nihil cuiquam ex voto successisset, nedum ut il- || lius industriam quispiam superavisset.... || .... || Nam & limi- || tes circuli perimetro (quod omnino palmarium vi- || debatur) circumposui & eosdem Archimedaeis non || paulo arctiores constitui.... || ... || .... quod etsi for- || san meritò haud contemnendum videatur; cum || nunc demum tot exactis seculis novi, & Archime- || daeis angustiores limites sint inventi.'

Op dezelfde wijze spreekt hij ook in zijn ‘Lectori benevolo.’

Hier spreekt hij dus, alsof hij met den arbeid van LUDOLF VAN CEULEN geheel onbekend was, dien hij nergens noemt; terwijl hij de naauwkeurige bepaling der bedoelde verhouding aan zich zelven toeschrijft, hoezeer hij zeer wel weet, dat de berekeningen van LUDOLF VAN CEULEN vooreerst de zijne voorafgegaan waren, en daarenboven altijd nog éene decimaal verder gingen. Het is niet wel te verklaren, waarom hij alhier zoo spreekt; maar door deze en dergelijke uitdrukkingen en schattingen is gewis het bovenvermelde minder gunstig oordeel over de wetenschappelijke ontwikkeling van VAN CEULEN in de wereld gekomen; dat naderhand slechts overgenomen en nog versterkt werd, zonder behoorlijk onderzoek en vergelijking der processtukken.

3. Het eerst bebandelt SNELLIUS de gewone methode, die ook door LUDOLF VAN CEULEN werd gevolgd, om met verdubbeling van het aantal zijden telkens den omtrek van om- en ingeschreven regelmatige veelhoeken met hetzelfde aantal zijden te berekenen. Na de Propositio XI geeft hij (bladz. 17, 18) op, hoe men door die veelhoeken met

5.2^{4}, 5.2^{5}, 5.2^{6}, 5.2^{7}, 5.2^{8}, 5.2^{9}, 5.2^{10}, 5.2^{11}, 5.2^{13}, 5.2^{14}, 5.2^{15}, 5.2^{16}, 5.2^{17}, 5.2^{18}, 5.2^{19}, 5.2^{20}, 5.2^{21}, 5.2^{22}, $2.^{30}$, 3.2^{31}, $3.5.2^{31}$

zijden telkens

2, 2, 3, 3, 3, 5, 5, 6, 7, 7, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 15, 18, 19

zuivere decimalen van de gezochte verhouding vindt [de enkele drukfouten niet in aanmerking genomen]. Hij laat daarop volgen (bladz. 18)

‘Atque haec materia non olim solum Apollonium Per- || gaeum, Philonem Gaditanum, & Claudium Ptolomaeum || quoque; sed hoc seculo etiam Pranciscum Vietam, Adri- || anum Romanum & Ludolphum nostrum exercuit, qui omnes Archemedaeam, & Regiam viam ingressi intra inscri- || pti & circumscripti polygoni ambitum circularis periphe- || riac modulum solide concluserunt. reliquorum enim *ψευ-* || *δογραφίας* nunc missas facio, qui aut à veritatis tramite || longe exorbitaverunt, aut intra minorem & majorem ter- || minum peripheriae modulum conclu-

dere non potaerunt: id enim solum in hoc genere erat palmariam.'

Daarop gaat hij over tot zijne eigene methode, die daarin bestaat, dat hij lijnen of vlakken construeert, waarvan hij aantoont, dat zij of kleiner of grooter rooeten zijn dan eenige andere bepaalde lijnen of vlakken; opdat, zoo als hij op bladz 25 zegt,

'Atque ita circuli peripheria intra illos limites quan- || tumvis angustos facile cogi potest, cum inscriptae & cir- || cumscriptae lineae longius inter se distent, quam utraque à || circuli intermedia peripheria quod etiam numeris ad ean- || dem analogiam omninò explicare perfacile est.'

Zijne beide hoofdsteilingen zijn de 28ste (op bladz. 42), die in het nederlandsch dus luidt

PROPOSIITIO (sic) XXVIII. Als men op het eene uiteinde van eene middellijn eene raaklijn plaatst en aan het andere uiteinde de middellijn met den straal verlengt; en men dan uit dit punt eene raaklijn dit kan, zoo als HUYGHENS later bewees, echter ook eene snijlijn wezen) aan den cirkel trekt; dan is het afgesneden stuk van de eerste raaklijn kleiner dan de aanliggende afgesneden cirkelboog.

en de 29ste op bladz. 43.

PROPOSITIO XXIX. Wanneer men op het eene uiteinde van eene middellijn eene raaklijn plaatst, en uit eenig punt van het verlengde der middellijn bij het andere uiteinde eene snijlijn trekt, zoodanig, dat het daaraan grenzende segment elijk zij aan den straal; dan is het afgesneden stuk van de eerste raaklijn grooter dan de aanliggende afgesneden cirkelboog.

Dat SNELLIUS beide stellingen zelf als hoofdzaak beschouwt, kan men opmaken uit zijne woorden op bladz. 45.

'Vides itaque peripheriam intra duos limites || per hanc & antecedentem propositionem obsessam tene- || ri, quorum hic major sit, ille minor. hoc solum porrò restat, || ut quantum facilitatis logistarum abacis hinc acceclat de- || inceps calculo explicemus, cujus toedium etiam factionis || aliqua concinnitate in hoc novissimo levare placet.'

Allengs tot toepassing overgaande, toont SNELLIUS aan hoeveel sterker benadering hij verkrijgt dan bijv. ARCHIMEDES: de ingeschreven zeshoek levert hem bijv. eerst twee, daarna vier de-

cimalen; terwijl ARCHIMEDES daaruit hoogstens ééne decimaal zoude verkregen hebben. Op bladz. 52 beweert hij

'*Vt semper amplius duplo cha-* || *racterum numero illum* (Archimedem) *antevertamus. ubi illi ad sextum circu-* || *lum ratio diametri ad suam peripheriam desinit, nobis ad deci-* || *mum quartum facile excurrat. si ille decimum attingat, nos ultra* || *vigesimum provehamur. atque ita continuo in omnibus majori-* || *bus & minoribus constanti operis processu*.'

Zoo komt hij tot hetgeen in § 2 reeds werd aangehaald, en besluit dit (bladz. 55) met de woorden

'Tantam itaque utilitem (sic), tantamque adeò facilitatem Lo- || gistarum abacis nostrum epichirema inducit. quod tamen || longe minimum mihi videatur, prae istis, quae hinc dein- || ceps postea deducemus.'

Daarop gaat hij met zijne methode door, om steeds naauwere ongelijkheden te vinden, bepaalt (bladz. 57) de naauwkeurigheid in aantal decimalen bij de opeenvolgende veelhoeken, geeft (bladz. 70) de waarde van graden, minuten en seconden in deelen van den straal tot tien decimalen en (bladz, 82, 83) een tafel met den titel

'*Latera polygonorum insriptorum quantarum diameter erit:* || 20000,00000,00000.'

voor de regelmatige *n* hoeken, *n* = 3 tot 8] genomen.

4 Zagen wij in N^{o}. VIII der Bouwstoffen, wat SNELLIUS gedaan heeft voor den arbeid van LUDOLF VAN CEULEN in de jaren 1615 en 1619, - en hebben wij hierboven gezien, wat hij zelf werkte over dit onderwerp in 1621; reeds vroeger had SNELLIUS de handschoen opgenomen voor de handelingen van VAN CEULEN tegen onzen PHILIPPUS VAN LANSBERGEN.

Deze toch gaf in 1616 uit zijne 'Cyclometicae Novae Libri duo'[2)], die later zijn opgenomen in zijne 'Opera Omnia'[3)]. Maar hij had zijne benadering reeds vroeger bekend gemaakt, want de bedoelde opmerkingen van WILLEBRORD SNELLIUS, die LANSBERGEN zeer openhartig in zijn werk opnam, komen voor in eenen brief van 11 October 1607. Derhalve was SNELLIUS toen reeds bekend met de uitkomsten van LANSBERGEN. De aangehaalde plaats luidt aldus.

'Ex literis Clarissimi, Doctissimique viri || Willebrordi Snellij,

R.F. ad Philippum || Lansbergium. || TVAM verò novam quadraturam non levi- || ter admiror, qui etiam in vastissimis illis nu- || meris tam prope verum collimaris; unde fa- || cilè conjecturam capio, eam vero assidere. || Quod tamen Cl Ludolphum in ratione dia- || metri & peripheriae constituenda hallucina- || tum censes, || haud possum tecum sentire: || neque enim est ratio legittima quam ponis ||
20000000000000000000000ad6283185||3071795864769128.
Sed ista
20000000000 || 000000000000 || ad 6283185307179586 || 4769252867 & amplius. Habes numeros tuis majores. Caeterum || verissimè illud notasti omnes Veterum quadraturas in numeris ma- || ximè expediri.'

SNELLIUS eindigt dien brief met deze woorden.

'Neque enim decet te Aspendiam citharistam imitari, quem omnia intus || canere dicebant, ut tu quoque tibi soli sapias; sed multo magis ut publi- || cè prosis, & Belgici nominis claritatem nunc ad exteros, olim verò ad po- || steros propages. Vale Vir Clarissime, & affectum quo nos hactenus com- || plexus es deinceps porro continuato. Lugduni Batavorum XI. Octobr. || CIↃIↃCVII. || Tuus, tibique addictissimus || VVILLEBRORD. SNELLIVS R.F.'

5. LANSBERGEN stelt in zijn 'CYCLOMETRIAE || LIBER I. || De dimensione circuli ambitus' als grondstelling zijner methode de volgende stelling (bladz. 4, 5).

Indien men den loodrechten straal van een quadrant, en den boog zelven door achtereenvolgende halveering in 2^n deelen verdeelt, en de eindpunten der eerste stukken op den straal en op den omtrek vereenigt; dan snijdt die verbindingslijn van de raaklijn aan het begin des quadrants een stuk af, dat gelijk is aan den afgesneden boog.

'Hoc Theorema' zegt hij 'totius Cyclometriae fundamentum continet. || Quare perspicuè explicari, accuratéque demonstrari debet.' Doch hierin schiet hij te kort.

Ten einde deze stelling te kunnen toepassen geeft hij eenige tafels, en daaronder ook eene, waarvan hij (bladz. 12) zegt

'Tertius Canon continet subtensas || conplementorum arcus um ad semicir- || culum, qui ex continua bisectione Qua- || drantis

oriuntur, idque in mensura Ra- || dij vastissimi particul. || 100000,00000, || 00000,00000,00000,00000,00000, || 00000, 00000,0. || Quem Canonem sum- || ma industria, atque indefesso labore sup- || putavit logistarum nostri seculi Princeps || *Ludolphus à Collen*, eundemq; abhinc octennium nobiscum perhuma- || niter communicavit.'

Deze tafel gaat 'ad bisectionem Quadrantis 46^{m}' en geeft 53 decimalen.

Naar zijne methode verkrijgt LANSBERGEN twaalf decimalen door denzelfden boog, die aan VAN CEULEN tien decimalen leverde (bladz. 32).

'Quae ratio perimetri ad diametrum [namelrjk 31415, 92653, 58978*), 3238....] multò accuratior est illâ quam || Clarissimus *Ludolphus à Collen*, in opere suo Cyclometrico, ex eiusdem || arcus inscripta & circumscripta demonstravit, nimirum vt 100000, || 00000,00000,0 ad 31415, 92653, 58978, 32 minorem iusta; 131415, || 92653, 58978,33 iustà, maiorem. Vtraque enim duabus ultimis notis || deficit à nostra.'

Twee bladzijden verder vindt hij de sterkere benadering in 38 decimalen, (waarin hij de, in den straks vermelden brief van ^{snellius}, niet juiste waarde verbeterd heeft); daarop laat hij volgen (bladz. 34)

'Cuiusmo- || di est quem magnus Logista Ludolphus à Collen supputavit ad Dia- || metri circulos 75 (sic). 'Verùm quia tam infiniti numerorum anfractus, || nec usum habent ullum, nec ad Cyclometriae perfectionē ullo mo- || do faciunt, non libet nobis ultra *λ επτολεσχείν*.'

en bladz. 36,

'Et nostro tempore priscos omnes antecedens in- || comparabilis Logista Ludolphus a Collen demonstravit peripheri- || am circuJi cuius diameter ponitur particul ..... Cuius vestigijs etiam nos insistētes osten- || dimus circuli cuius diameter est .... perimetrum esse minorem quam ....'

Uit al deze aanhalingen blijkt het, hoe hoog VAN CEULEN ge-

*) Deze 8 moet eene 9 zijn, ook naar de voorafgaande berekening: dezelfde cijferfout begaat LANSBERGEN eenige regels lager bij het aanhalen der uitkomst van VAN CEULEN.

schat werd door onze LANSBERGEN; maar dat deze evenwel zijn eigen werk nog beter oordeelde.

Maar met deze bewerkingen was LANSBERGEN niet tevreden: hij zegt toch op blz. 37

'Reli- || quum est vt in Cyclometria Dinostrati deinceps tentemus, quod in || Archimedaea, Deo juvante, fecimus & perfecimus.' en na de opgave van eene eerste stelling daarover,

'Inter lineas quas quae Geometrarum scriptis celebrantur, duae prinum || locum obtinent, Admirabilis & *τετραγωνίζουσα*.'

Omtrent deze, de Quadratrix van DINOSTRATUS, geeft LANSBERGEN nog een tiental stellingen en werkstukken.

Daarop begint bladz. 58, de 'CYCLOMETRIAE || LIBER II. || D (sic) dimensione Circuli areae.' die op blz. 62 eindigt, en waarin hij slechts de eigenlijke quadratuur met de rectificatie in verband brengt; dat is de betrekking nagaat van den inhoud en den omtrek van cirkeldeelen, uitgedrukt in het vierkant van den straal en den straal zelven als eenlieden.

Tegen LANSBERGEN en zijne methode, schreef nog in hetzelfde jaar een Schot, ALEXANDER ANDERSON zijne 'Vindiciae Archimedis[4)], een geschrift van slechts zeven bladzijden.

6. Het was in den jare 1654 dat CHRISTIAAN HUYGHENS in zijne 'De Circuli Magnitudine inventa'[5)] op deze benaderingen terugkwam. Hij vangt zijne 'PRAEFATIO' aldus aan.

'*Circa antiquum Tetragonismi* || *problema, quo vel apud Ma-* || *thematum ignaros nihil est cele-* || *brius recens operae pretium nos* || *fecisse rati, & quaedam hactenus, compertis* || *meliora ut putamus consecuti, Geometris ea* || *demonstrata impertiri volumus*.... || .... || *Nos autem propiorem* || *determinationem nunc exhibemus ostendimus-* || *que, quod* duobus sumptis po]ygo- || nis proportione mediis inter in-]|| scriptum circumscriptumque ip- || sis simile, minoris eorum perime- || ter circumferentiâ circuli major || existit, reliquum vero polygonmn eâdem proportione circuli || aream exuperat. *Et hoc quidem ut in-* || *ter ea quae demonstraturi sumus & difficilli-* || *mum & contemplatione praecipué dignum vi-* || *deatur, alia tamen sunt non accuratiora modò*, || *sed quae & usu magis probentur; quae sanè hic* || *in antecessum non recensebimus*.'

Verder zegt hij, hoe hij behalve den gewonen meetkundigen weg, ook de theorie van het zwaartepunt bij zijne bewijzen heeft gebruikt.

'*Cum igitur dupli-* || *cem propositi tractationem instituerimus*, || *primùm ea tradendo quorum demonstratio* || *consuetis Geometriae elementis contenta est*, || *deinde centrorum gravitatis quoque considera-* || *tionem adhibendo:*'

Omtrent die eerste methode geeft hij op.

'*Ex polygonis autem* || *laterum* 10800, *cum iis qui veterem insi-* || *stunt viam vix hi peripheriae termini exi-* || *stāt* 62831852 & 62881855, *ad diametrū* || *partium* 20000000, *nostrâ Methodo isti* || *prodiisse cernētur*, 6283185307179584, || 6283185307179589;'

maar de tweede methode, met behulp van het zwaartepunt, geeft nog veel sterker benadering.

'*E sexagintā-* || *gulo autem inter hosce eam contineri probamus* || 31415926538 & 31415926533, *po-* || *sitâ diametro partium* 10000000000, *cum* || *solitâ methodo vix isti producantur* 3145, || 3140. *Adeo ut triplus jam & ultra sit verarum hîc notarum numerus, sicut per praecedentia du-* || *plus*.'

Hij eindigt die voorrede met de volgende opmerking.

'*Comperimus autem & Renatum Cartesium*, || *cujus viri inventis cum Philosophia universa tum* || *Mathesis plurimum illustrata est, nonnulla quae* || *huc spectent scriptis mandasse. Ea vero defuncto* || *ipso in commentariis reperta feruntur, neque ad-* || *huc rescire potuimus quâ industriâ aut eventu* || *hisce manum admoverit. VVillebrordi autem* || *Snellii geometrae eruditi Cyclometricus extat*, || *multo labore conscriptus, quique omnis in his est*. || *Atque ille non exiguam laudem promeritus vide-* || *retur, si praecipua duo theoremata, quibus onme* || *id opus velut fundamentis superstructum est, de-* || *monstrare potuisset. Sed quas ibi pro demonstra-* || *tionibus haberi postulat, propositum minimè com-* || *probant: ipsa verò theoremata, sicut in utroque* || *evidenti ratione nos ostendimus, praeclaram con-* || *tinent veritatem. Et ea quidem sequentibus me-* || *ritò inserenda putavimus, quod causae eorum ànostris pende ant inventis*.'

Even als SNELLIUS, zocht ook HUVGHENS tot meer en meer nauwe ongelijkheden te geraken, zoowel wat den inhoud, als wat den

omtrek des cirkels betreft. De boven in de voorrede aangehaalde stelling, komt voor op bladz. 23, als THEOR. XI. PROP. XIV. Hij besluit deze stelling (bladz. 27) met de opmerking, dat daarmede tevens de ongerijmdheid wordt bewezen van het beweren van ORONTIUS FINAEUS: Wanneer men tusschen de zijden van de om- en ingeschreven vierkanten twee meetkundig midden-evenredigen construeert, dan is de omtrek van de kleinste figuur *gelijk* aan den omtrek des cirkels, de inhoud van de grootste figuur *gelijk* aan den inhoud des cirkels. Deze had dus gemeend, dat de omtrek zoowel als de inhoud des cirkels $2\sqrt[3]{4}$ waren, dat is = 2 × 1, 5...

De daarop volgende beide stellingen THEOR. XII. PROPOS. XV en THEOR. XIII. PROPOS. XVI zijn dezelfde als in § 3 behandelde hoofdstellingen Propos. XXIX en XXVIII van WILLEBRORD SNELLIUS; waarbij HUYGHENS van de eerste zegt.

'Hoc Theorema alterum est ex iis quibus Cyclometria || Willebrordi Snellii tota innititur, quaeque demonstrasse || videri voluit, argumentatione usus quae meram quae- || siti petitionem continet. Sed & alterum subjungemus, || quod utile est imprimis & contemplatione dignissimum.'

Bij de volgende stelling THEOREMA XIV. PROPOS. XVII (bladz. 31) worden de eigenschappen van het zwaartepunt reeds gebruikt. Daardoor komt hij eindelijk tot zijne laatste stelling THEOR. XVI, PROPOS. XIX (bladz. 37).

Iedere boog, kleiner dan een halve omtrek, is grooter dan de som van zijne koorde in het derde deel van het verschil tusschen deze koorde en zijn sinus: kleiner daarentegen dan de som van de koorde en eene vierde evenredige tot 1^o. de som van tweemaal de koorde een driemaal de sinus, 2^o. de som van viermaal de koorde en de sinus, 3^o. het derde deel van het verschil tusschen koorde en sinus.

En hiermede vindt hij in PROBLEMA IV. PROPOS. XX bladz. 43, uit den regelmatigen 60 hoek de verhouding met negen juiste decimalen, uit de voorrede hierboven aangehaald. Hij besluit deze redeneering en zijn geheelen arbeid met de woorden (bladz. 44).

'Utile hoc ad sinuum tabulas examinandas. || Imo ad componendas quoque: quià cognità arcus ali- || cujus subtensâ, etiam

ejus qui paulò major minorve sit || satis accuratè definiri potest.'

7. Het tweede gedeelte van het aangehaalde werk bevat:

ILLVSTRIVM QVORVNDAM || PROBLEMATUM CONSTRVCTIONES (bladz. 45-72.). Zij zijn de volgende.

bladz. 45. PROBL. I. Datam sphaeram plano secare, ut portiones inter || se rationem habeant datam.

bladz. 49. PROBL. II. Cubum invenire dati cubi duplum.

bladz. 51. PROBL. III. Datis duabus rectis duas medias propor- || tionales invenire (3 constr.).

bladz. 56. PROBL. IV. Qvadrato dato & uno latere producto, aptare sub || angulo exteriori rectam magnitudine datam quae || ad angulum oppositum pertineat.

bladz. 57. PROBL. V. Dato quadrato, & duobus contiguis lateribus pro- || ductis, aptare sub angulo interiori rectam magni- || tudine datam quae per angulum oppositum transeat. || Oportet autem non minorem esse datam quam sit qua- || drati diameter dupla.

bladz. 59. PROBL. VI. Rhombo dato, & uno latere producto, aptare sub || angulo exteriori lineam magnitudine datam quae || ad oppositum angulum pertineat.

bladz. 62. PROBL. VII. Rrombo (sic) dato & duobus contiguis lateribus produ- || ctis, aptare sub angulo interiori rectam magnitu- || dine datam quae per oppositum angulum transeat. Opor- || tet autem datam non minorem esse quam duplam diame- || tri quae reliquos rhombi angulos conjungit (2 constr).

bladz. 69. PROBL. VIII. In Conchoide linea invenire confinia || flexus contrarii.

8. Het schijnt hier de plaats, om even stil te staan bij hetgeen J.F. MONTUCLA over deze verschillende personen en methoden zegt in zijne 'Histoire des recherches sur la quadrature du cercle'[6)].

Hij begint op bladz. 45 aldus.

'Il semble en effet que les Géo- || metres desesperant d'atteindre à la me- || sure précise du cercle, ont cherché à || s'en dédommager per des approxima- || tions d'une exactitude fort supérieure à || nos besoins. Cette de *Viete* fut effacée ||

par celle d' *Adrianus Romanus:* ce Géo- || metre des Pays-bas calcula labo- || rieusement la grandeur du côté d'un || polygone de 1073741824 côtés, & dé- || termina par ce moyen le rapport en 16 || chiffres de 1,00000,00000,00000, || à 3,14159,26535,89793 +; mais || ce travail de *Romanus*, quelque grand || qu'il soit, est cependant encore beau- || coup inférieur à celui que *Ludolph* || *van Ceulen*, son contemporain, eut || le courage d'entreprendre. On doit à || celui-ci une proportion esprimée en 36 chiffres.'

Na eene uiteenzetting der methode van VAN CEULEN, vervolgt hij (bladz. 47)

'La suite des opérations || de *Ludolph*, est exposée dans quelques- || uns de ses ouvrages òu les Géo || metres de son tems purent l'examiner.'

Naar hetgeen wij in N^{o}. VIII der Bouwstoffen hebben gezien, vergist zich MONTUCLA hier in het aantal cijfers, evenzeer als in de geboorteplaats van VAN CEULEN en in diens betrekking, waaromtrent hij in eene noot op bladz. 46 schreef.

'*Ludolph* étoit de Cologne, d'où lui vient || son nom de *van Ceulen*, car Cologne se dit en || en (sic) Hollandois *Ceulen:* il fut long-temps Pro- || fesseur de Mathématiques en Hollande, à || *Amsterdam* ou *Breda*. On ne sçait presque rien || de lui.' Op bladz. 47 vervolgt MONTUCLA.

'Le P. *Griemberger*, un de ceux qui || eurent le courage de le faire, assura le || monde sçavant de leur justesse, & par || conséquent de celle de l'appromixation || qu'il en tiroit.'

Deze CHRISTOPHER GRIMBERGER schreef in zijne 'Elementa trigonometrica[7)] op de vijfde bladzijde, over de verhouding van den omtrek tot den straal des cirkels:

'Qui (numeri) licèt non sint absolutè || veri; sunt tamen tam accurati, vt accuratiores || nè circuli quidem coelestes desiderent, & fortas- || sis Logistae hactenus hisce maiores non conspe- || xere. Quas autē prodidit Ludolphus à Colen || sunt hisce minores quinque figuris, vt videre est || ad propositionem 31. Cyclometrici Villebrordi || Snellij, quo nemo alius quod sciā melius atq. ad || praxin dimensionis circuli accommodatius, nego- || tium hoc pertractauit: cuius praeceptionibus in- || sistens tentare coepi, vtrum ex meis finibus ma- || ioribus, & ex cōtinuis bi-

sectionibus Arcus gra- || duum 3. easdem circumferentias elicere pos- || sem, quas Ludolphus; resq. successit penitus ex || voto. Omnes enim 35. figuras reperi easdem || sicq. omnem dubitandi occasionem sustuli, quae || circa huiusmodi calculos oriri solet. Certè || quod ad me attinet certiores alios accuratio- || resq. iam amplius non desidero. || *Proportio Semidiametri, ad Semiperi-* || *pheriam vera minorem, & maiorem*. || Est vt || 100000,00000, 00000,00000,00000 || 00000,00000,00000. Semidiameter vera. || Ad || 314159, 26535, 89793, 23846, 26433, || 83279, 50288, 4199. Semiperipheriam ma- || iorem vera, vel || 314159, 26535, 89793,23846, 26433, || 83279, 50288, 4196. Semiperipheriā mino- || rem vera.'

Vervolgens spreekt MONTUCLA over den grafsteen van VAN CEULEN: voor dat hij daarop tot SNELLIUS overgaat, met wien hij veel ophad, schrijft hij (bladz. 48).

'Cependant à apprécier au juste || le travail immense de *Ludolph*, il est || bien plus propre à lui procurer la ré- || putation d'un infatigable calculateur || que d'un homme de génie. On fait, & || avec quelque raison, en Mathémati- || que, peu de cas de ce qui n'est que le || fruit de la patience. Sans rabaisser donc || le mérite de *Ludoph* (sic), que nous sçavons || d'ailleurs avoir été un habile analyste' - (een der oordeelen, die later hebben ten gevolge gehad, dat VAN CEULEN te zeer miskend is geweest) - il me paroît que le Géomètre dont je || vais parler mérite plus d'éloges pour || les découvertes qu'il ajouta à la Cyclo- || métrie.

Willebrord Snellius, c'est ce Géome- || tre, se proposa d'abréger ces pénibles || opérations,.... || Ces deux theorêmes réduisent à || moins de la moitié le travail des ap- || proximations qui jusqu'alors avoient || exigé de si laborieux calculs.'

Over LANSBERGEN spreekt MONTUCLA niets, maar omtrent HUYGHENS zegt hij (bladz. 56).

'Le célèbre M. *Huygens* entra || peu d'années après *Snellius*, dans la || même carrière que celui-ci avoit ou- || verte. Les premiers coups d'essai de ce || Mathématicien illustre furent d'enri- || chir la Cyclométrie de plusieurs vérités || utiles; ce que *Snellius* avoit tenté & || laissé à certains égards imparfaits, M. || *Huygens*, encore fort jeune, le per- || fectionna considérablement.'

Het scheen niet onbelangrijk, hier deze meeningen van MONTUCLA weder te geven, al ware het dan met korte woorden; hij, die hiervan meer bijzonderheden wil weten, neme het boekje van MONTUCLA zelf ter hand. Maar naar hetgeen in dit en in vorige nummers dezer Bouwstoffen is medegedeeld, vindt men geene aanleiding, meen ik, om het door mij uitgesproken oordeel te wijzigen. Trouwens, men moet bij de beoordeeling der voorstelling van MONTUCLA niet vergeten, welke de omvang van zijn arbeid is aan den eenen kant; en hoe aan den anderen kant, in het onderhavige geval, de omstandigheid in het oog te houden is, dat de werken van LUDOLF VAN CEULEN oorspronkelijk in het nederlandsch geschreven zijn; welke taal wel niet door MONTUCLA met het noodige gemak zal gelezen zijn.

Eindnoten:

1) * VVILLEBRORDI SNELLII R.F. || CYCLOMETRICVS, || De circuli dimensione secundum Logista- || rum abacos, & ad Mechanicem accuratis- || sima; atque omnium parabilissima. || *Êiusdemque usus in quarumlibet adscriptarum* || *inventione longe elegantissimus, &* || *quidem ex ratione diametri ad* || *suam peripheriam data*. || vignette: Een arend met lint, waarop de woorden: CONCORDIA RES PARVAE CRESCVNT. || LVGDVNI BATAVORVM, || Ex Officinâ ELZEVIRIANA, || ANNO CIↃIↃCXXI. in 4^{o}.
XX bladz. (zonder pagineering), bevatten: titel, en in verso een gedicht van PETRVS CVNAEVS. J.C. (1 blz.) de opdracht van Prins Maurits (5 blz.) en de 'Lectori Benevolo' (13 blz.) en daarachter de 'Errata.'
A-N (blz. 1-102) bevatten.
Blz. 1-86 Propositiones I-XXXIX.
Blz. 87 (zonder pagineering) een vers van JOH. ISACIVS PONTANVS.
Blz. 88 wit.
Blz. 89-102. APPENDICVLA, || ET || CYCLOMETRICES || VSVS.' Problemata VI.

2) * PHILIPPI LANSBERGII || CYCLOMETRIAE NOVAE || LIBRI DVO || *Ad Illusstrissimum Principem* || MAVRICIVM NASSOVIVM || ET || *Illustres ac Potentes Zeelandiae Ordd.* || vignette: Eene voorstelling van de zon met de planeten. || õ *Θεός ἀεί κυκλομετρεί.* || MIDDELBVRGII. || Ex officinâ RICHARDI SCHILDERS. || CIↃIↃCXVI. in 4^{o}.
A (8 blz. zonder pagineering) bevat Titel en in verso een grieksch vers van DANIEL HEINSIUS: || daarna de opdracht (4 blz.) gedateerd 'Middelbvrgi Zelandiae, pridie Idus Januar. CIↃIↃCXVI.' Daarop een brief 'Ex literis Clarissimi, Doctissimique viri || Willebrordi Snellij. R.F. ad Philippum || Lansbergium' (2 blz.) geschreven. 'Lugdini Batavorum XI. Octobr. CIↃIↃCVII.' Eindelijk een '*Lectori benevolo. S.*'
B-K, blz. 1-63 bevatten
Blz. 1-52. LIBER I. De dimensione circuli ambitus.
Blz. 53-62. LIBER II. D(sic) dimensione Circuli areae.
Blz. 63 (zonder pagineering) bevat de 'Graphica sphalmata (6)
De figuren zijn tusschen den tekst gedrukt met rooden inkt.

3) * PHILIPPI || LANSBERGII, || ASTRONOMI || CELEBERRIMI, || OPERA OMNIA. || vignette: eene zonneweg met de aarde en het motto 'Hinc Omnia lustrat.' || MIDDELBVRGI ZELANDIAE || Apud || ZACHARIAM ROMAN. || M.DC.LXIII. in fol.
De titel is gegraveerd: rondom den beschreven titel de afbeeldingen ten voeten uit, van boven afgerekend.
Links: Aristarchus Samius, Ptolemeus, Rex Alfonsus.
Rechts: Hipparchus Rhodius, Albategnius, N. Copernicus.
Onderaan de borstbeelden, links van Tycho Brahé, rechts van P. Lansbergius.

A.V. Vonne, in en *D. Bremden sc.*

In verso van den titel gegraveerd een fraai portret '*W. Delffsculpsit*' met het randschrift 'PHILIPPUS LANSBERGIUS GANDAVENSIS AETATIS SUAE ANNO LXVII,' en daaronder het vers

Sidera qui terris, totumq; relinquit Olympum,
Monstratur aetheris novi,
Jam pridem coeli vetus incola, corporis aegri
Pertaesus, et nostri satur,
Umbram animi, coeloq; oculos quos fixit, amicis
Sic consecrat Lansbergius.
D. Heinsius.

XII bladz, bevatten een titel vóór dezen gegraveerden titel. Daarna de opdracht van Zacharias Roman aan de Staten van Zeeland (6 bladz.): de 'Index operum' (1 bladz.) en een vers van D. Heinsius (1 blz.)
Het werk is verdeeld in X afzonderlijke stukken, die allen met blz. 1 aanvangen, en een afzonderlijken titel bezitten, van verschillende jaren.
Het eerste stuk, dat hier noodig is, heeft tot titel
PHILIPPI LANSBERGII || TRIANGULORUM || GEOMETRIAE || LIBRIQUATUOR; || In quibus novà & perspicuà methodo, & *ακποδεζέί* tota ipsorum || Triangulorum doctrinaex plicatur. || *Item* || PHILIPPI LANSBERGII || CYCLOMETRIAE NOVAE || LIBRI DUO. || Ab Autore recognita, multisque in locis aucta. || vignette: eene sterrekundige figuur. || MIDDELBVRGI ZELANDIAE, || Apvd *Zachariam Roman*, Bibliopolam. || CIↃIↃCLXIII. in folio.
In verso van den titel een 'JANI DOVSAE FILII CARMEN (1 blz.) daarop de opdracht van Philippus Lansbergius 'ad Consules et Senatum,' gedateerd 'Goesae III Kalend. April. Anno Chisti CIↃIↃXCI.'
A-P (blz. 1-118), waarvan blz. 89-118 bevatten het werk van noot (2), behalve den titel en de fouten. De figuren zijn hier zwart.

4) VINDICIAE || ARCHIMEDIS. || SIVE || ELENCHVS || CYCLOMETRIAE NOVAE, || a PHILIPPO LANSBERGIO || nuper editae || *Per* ALEXANDRVM ANDERSONVM, *Scotum.* || PARISIIS, || Apud JOANNEM LAQVEHAY. In Monte Diui Hila- || rii, in Area Albretiae. || M.DC.XVI. in 4^{o}.
IV bladz., dan bladz. 1-7, eene bladzijde wit.

5) * CHRISTIANI HUGENII, CONST. F. || DE || CIRCULI || MAGNITUDINE || INVENTA. || ACCEDVNT EIVSDEM || Problematum quorundam illustrium || Constructiones. || vignette: Een boom met klimplant en man, NON SOLUS || LVGDVNI BATAVORVM, || Apud JOHANNEM & DANIELEM ELZEVIER. || Academ. Typograph. || CIↃIↃLIV in 4^{o}.
VIII bladz, zonder paginatuur, bevat: titel en PRAEFATIO (6 blz.).
A-I blz. 1-71.
Bladz. 1-44. DE || CIRCVLI MAGNITVDINE || INVENTA. Propositiones XX.
Bladz. 45-71. ILLVSTRIVM QVORVNDAM || PROBLEMATVM CONSTRVCTIONES. Problemata VIII.
Blz. 73 (zonder pagineering) de 'ERRATA.'

6) * HISTOIRE || DES RECHERCHES || SUR LA || QUADRATURE || DU CERCLE; || Ouvrage propre à instruire des découver- || tes réelles faites sur ce problême célé- || bre, & à servir de préservatif contre || de nouveaux efforts pour le résoudre: || *Avec une Addition concernant les problêmes* || *de la duplication du cube & de la trisec-* || *tion de l'angle*. || vignette || A PARIS, || Chez CH. ANT. JOMBERT, Imprimeur- || Libraire du Roi en son Artillerie, rue || Dauphine, à l'Image Notre Dame. || M.DDC.LIV. || *Avec Approbation & Privilege du Roi*. in 8^{o}.
a-e. blz. i-xliij (gepagineerd) bevatten de titel; PRÉFACE (29 bladz.), AVIS AU LECTEUR (1 bladz.), TABLE DES MATIÈRES SOMMAIRES (12 bladz.), APPROBATION *du censeur Royal*. Daarop 4 bladz. (niet gepagineerd) bevatten PRIVILEGE DU ROI (3 bladz.) en ERRATA.
A-N, blz. 1-304, het werk zelf, waarvan bladz. 295-304. TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIERES.'
Nog 4 bladz. (niet gepagineerd) LIVRES DE MATHEMATIQUE.

Van dit werk bestaat een tweede druk, die te Parijs in 1831 is uitgekomen.

7) ELEMENTA || TRIGONOMETRICA || ID EST || SINVS TANGENTES || SECANTES || In Partibus Sinus totius || 100000. || CHRISTOPHORI GRIENBERGERI || E. Societate JESV || *Rerum Mathematicarum* || *Opusculum Secundum*. || ROMAE. Per Haered. Barthol. Iun. 1630. || *Superiorum permissu*. in 8^{o}.
Dit werk is opgedragen aan ' Illustrissimo & Excellentissimo || PRINCIPI || JACOBO. || BONCONPAGNO || SORAE DUCI. || Christophorus Grienbergerus || E Societate Jesu. S.P.D.'

X. Cornelis van Nienrode.

1. Onder de Nederlanders, die zich bemoeiden met de quadratuur van den cirkel, komt ook voor de weinig bekende landmeter en rekenmeester te Utrecht, CORNELIS VAN NIENRODE. Ik bezit van zijne hand twee werkjes, die beide zeldzaam zijn: het eene betreft het bovenvermelde onderwerp, het andere is eene uitgave van Euclides. Het zal wel niet overbodig mogen heeten, omtrent beide boekjes het een en ander mede te deelen.

2. Zijne 'Volkomen Proportie des Circkels diameter teghen synen ronden om-loop'[1] kwam uit in 1628. Het bevat bovendien, volgens den titel, eene oplossing van het vraagstuk van de deeling eener lijn in uiterste en middelste reden, door de ouden 'Sectio Aurea,' door de Duitschers nog thans 'der goldene Schnitt' genoemd.

In de opdracht

'**Aan de** || EDELE, MOGHENDE, || WYSE, VOORSICHTIGHE || Heeren, mijn Heeren de Staten van || der Provintie van Vtrecht. || **Midtsgaders de** || ERNTFESTE, WYSE, VOOR- || SICHTIGHE ENDE ACHTBARE || Heeren Burghermeesters, Schout, Schepenen || ende gantsche Vroedtschap der loflijcker Stadt || Vtrecht.'

zegt hij onder anderen (bladz. 4, 5).

'Maer onder alle de menighvuldighe subtilitey- || ten die hier

inne ghevonden vvorden, isser noch || een onder dese alle, hoe vvel hy in 't aansien slecht || is, ende van den kinderen gemaeckt kan vvorden, || dat is eenen rondē Circkel, die dese in subtijlicheyt || ende vvonder soo verre te bovē gaet, als de Son de || Maen te boven gaet in heerlijcheyt. Ende en heeft || noyt soodanighen Naturalist op aerden ghevveest, || die desselven natuer ofte reden heeft vveten te || beschrijven. Doch is van vele konst-rijcke geesten || seer na by gheraemt, voornemelijck voor eenighe || vveynighe jaren in dese Nederlanden, van den || kloeck-sinnigen LVDOLPH VAN CEVLEN, || de vvelcke oock om sijns verstants vville in deser || sake tot eenen Professoor ghestelt is, om dat dese || Landē doch meer ende meer hier in souden bloe- || yen ende toe nemen, seer nauvve bepaelt, door || vvelckers nauvve palen ick voorts door Godes || gratie ghekomen ben tot volkomen kennisse van || den selven Circkel,... || ... || tot || groot gherief niet alleen den Konstenaers deser || Landen, maer gheheel Christenrijck, jae gheheel || de Werelt.'

Ook in het 'Tot den Lief-hebbers der loflijc- || ker MATHEMATYCKE Konste,' spreekt hij met lof van

'Mr. LVDOLPH VAN CEVLEN, *over-* || *midts hy door syne vindinghe inder Irationalen al-* || *lersijdighe figueren, de reden des Diameters teghen* || *sijnen om-loop, als in der handt ghehadt heeft, ende* || *t'elckens als eenen gladden ael daer uyt ontvvrongen* || *ende ontkropen is*.'

Op hem wenscht hij te bouwen, omdat hij

'*met mijn groote* || *vverck noch zoo haest niet veerdigh soude vvesen als* || *vele liefhebbers vvel vvilden... soo heeft het my goet ghedocht hier van soo* || *kort als 't moghelijck vvas yet vvat by malkander te* || *voeghen*.'

Deze voorreden heeft tot datum '*Datum t' Vtrecht den* 1. *October* 1628'

Van dit '*groote werck*' schijnt nimmer iets gekomen te zijn, evenzeer als wij dit in N^{o}. I dezer Bouwstoffen zagen omtrent de voornemens van EZECHIEL DE DECKER, die een 'goede vrient' van onzen schrijver was (zie bladz. 14).

Vooreerst behandelt hij de '*Surdische ghetallen*' en daaronder de '*Communicanten*', dat is zulke wortelgrootheden, die '*Commensurabiles*' zijn, dat is die eene meetbare verhouding

hebben. Hierbij gebruikt hij het teeken √√, niet om den vierde-machtswortel uit te drukken, zoo als men thans doet, maar om den derde-machtswortel voor te stellen.

Na eenige vraagstukken, komt hij (bladz. 19) tot de volgende waarde voor de verhouding tusschen den omtrek en de middellijn des cirkels.

3 14159265338979323846264 33/100000000000000000000000000 || 8327950/0000000

wanneer men ten minste de breuk, die hij geeft, eerst omkeert, en dan de noemer met tien vermenigvuldigt. Hij tracht voorts hetzelfde doel te bereiken door de Quadratrix naar PAPPUS ALEXANDRINUS.

'Overmidts dese ghetallen seer groot vallen, dunc- || ket my niet. ongherijmt alhier een kleynder getal te || stellen, waer mede men de grootte van een Circkel || mach vinden, al is 't dat hy ettelijcke duysent roe- || den groot is, sonder yet wat te missen dat missen || mach heeten.'

Zoo zegt hij op bladz. 26; en nu geeft hij als benaderings-waarden (bladz. 27 en 28)

√535811/233 = 3,1415927 en 13823/4400 = 3,1415909.

3. HET TWEEDE DEEL loopt van bladz. 29 tot bladz. 58 en heeft tot hoofd der bladzijden '*Linie Proportionaliter:*' hierin wordt de verdeeling in uiterste en middelste reden, of, zoo als van NIENRODE het noemt, 'in de middel en de uyterste reden' behandeld; daaruit verschillende rekenkundige betrekkingen afgeleid, en vervolgens een groot aantal meetkundige eigenschappen der zes-, tien- en vijf-hoeken, in N°. 7 tot 23. Hiervan werd hem N°. 22 'gheproponeert van den wel-ervaren deser || Konst Mr. *Nicolaes Pietersz.*,' den NICOLAAS PETRI, dien wij reeds meermalen hebben ontmoet.

Eindelyk voegt VAN NIENRODE hier nog bij negen rekenkundige '*slechte vraghen in den Reghel van Drien met hare solutien'* (zie bladz. 8) gegeven. 'Tot besluyt' (bladz. 59-63).

Hij eindigt met dit fraaije vers:

'*Om alles in dit kort begrijp by een te voeghen, behoefde ick* Homeri *hoot*,
Die veel duysent Veerskens in een Noot-schelp sloot.
FINIS.'

4. Een werkje met den titel ‘De vijfthien Boecken Evclides’[2] is mede van denzelfden schrijver: het werd waarschijnlijk eerst na zijnen dood uitgegeven; doch de datum is niet bekend.

In verso van den titel leest men:

‘Also den Autheur in 't drucken deser ter doot sieck || lach, heeft hy de proeven selven niet connen lesen, || derhalven synder dese navolgende fauten int druc- || ken gepasseert, de rest sal den constlievende ghe- || lieven te verbeteren.’

En dat de correctie niet door een deskundige is geschied, blijkt genoegzaam uit de drukfouten zelve.

‘Eerst int generael, waermen vint vernullinghe leest vervullinghe.’

In het ‘Tot den Leeser’ zegt hij (bladz. 3).

‘*Soo hevet my niet ondienstich geacht* || *dese boecken* EUCLIDES *den ghemeenen* || *man in onse Nederduytsche spraecke bekent te* || *maecken, niet om dat de prepositien* (*sic*) EUCLI- || DES *daer niet in en zijn, want my is wel be-* || *kent dat de ses boecken* Eucliden *door* JAN || PIETERSZ. DAU [moet zijn DOU] *al een tijdt lang* || *met goede demonstratien int licht zijn ghe-* || *weest, oock hebbe ick de* 15. *boecken van Schot* [l e e s : SCHOTEN] || *professoor tot Leyden wel gesien, ick hebbe Ra-* || *mi in onze duytsche tale wel door lesen, noch-* || *tans heeft my dit behaeght, aldus sonder ee-* || *nige figueren en demonstratien te laten uyt-* || *ghaen: Overmidts der schoone leeringhen ende* || *verclaringhen veler voornaemste Auditeuren* [l e e s t A u t h e u r e n] || *ende Schribenten, als Proclus, Commandus* [moet zijn: COMMANDINUS] || *Peletariuscam*, [l e e s t PELETARIUS] *Papmus*, [l e e s t PAPPUS] *Clapines*, [l e e s t CLAVIUS] *ende ande-* || *ren*.’

Hij besluit aldus.

‘*Bidde daerom alle liefheb-* || *bers der Mathematice my dit geringe werck* || *ten besten af te nemen, hope 't zijnder tijt wat* || *meerder int licht te geven*. Vale: Nienrode.’

Vooreerst zien wij hier dat NIENRODE de schrijver van dit boekske is, dat evenzeer als het vorige te Utrecht is uitgekomen; vervolgens dat hij toen waarschijnlijk nog hoopte, zijn ‘groote werck,’ dat boven ter sprake kwam, het licht te doen zien.

De vijftien boeken van Euclides vindt men op bladz. 5 tot 205, die eindigt met de woorden '*Eynde der vijfthien boecken Euclidis.'* Daarop zegt hij (bladz. 206)

'*OM wat verstandts te hebben van de* || *conste Mathematica, soo leert ende* || *hebt eerst achtinghe op dese naevol-* || *gende Mathematischen namen ende Cha-* || *racteren in dese conste gebruyckelijck*. ||

Hier beginnen de 17. 'beginselen || ende fondamenten.'

Waarop (bladz. 211-232) volgt de '*Aenhangh op de* 15. *Boecken* || *Euclidis*.'

Het eerst (bladz. 211-227) komt hier voor de behandeling van 'Surdische ghetalen,' waarbij hij onderscheidt de 'Commensurabiles ofte Communicanten', waarover reeds boven werd gesproken: vervolgens 'de Binomische ende Residusche ghetalen', naarmate de twee onderling onmeetbare termen door de teekens plus of minus worden gescheiden.

Ten laatste (bladz. 228-232) behandelt VAN NIENRODE '*Vyt Ludolph van Ceulen*' diens vraagstuk voor den vierhoek, in een cirkel beschreven, waarbij hij tevens het theorema van PTOLEMAEUS bewijst.

Eindnoten:

1) * **Volkomen** || PROPORTIE || DES CIRCKELS DIAME- || TER TEGHEN SYNEN || RONDEN OM-LOOP, || **Midtsgaders:** || EEN RECHTE LINIE AL- || SOO TE DOOR-SNYDEN, DAT || het winckel-rechte Paralellogram op de gant- || sche linie ende minste deel, ghelijck zy || het Quadraat op 't meeste deel. || **Ghevonden ende beschreven door** CORN. || VAN NIENRODE, **Lant-meter ende Reecken- || Meester der stadt Utrecht** || *Proverb.* 3, *vers*. 1. || Een yeghelijck dinck heeft synen tijt. Ende alle het voornemen || onder den Hemel heeft sijne ure. || T'VTRECHT, || **Gkedruckt by** Herman van Borculo, **woo- || nende onder den Doms Toren.** 1628. in 8^{o}.
   A-D, blz. 1-64, bevat den titel en in verso 'Extract der Previlegiën', gedateerd 22 Mey 1628; Opdracht (3 blz.) 'Tot den Lief-hebbers der loflijc- || ker MATHEMATYCKE Konste' (4 bladz.) gedateerd '*Utrecht den* 1 *October* 1628.'
   Na eenige opmerkingen over *surdische ghetallen*, en *Cvmmunicanten* (dat zijn zulke, die '*Commensurabiles*' zijn, dat is een meetbare verhouding hebben), gaat hij over tot de '*Circkels Diameter Teghen sijnen om-loop*' (blz. 14-28). In het TWEEDE DEEL handelt hij over de '*Linie Proportionaliter*' (blz. 29-63). Hij besluit met het vers. *Om alles in dit kort begrijp by een te voeghen, behoefde ick* Homeri *hoot, Die veele duysent Veerskens in een Noot-schelp sloot*.
2) * DE || Vijfthien Boecken || EVCLIDES. || *Uyt den Latijnsche spraecke over-* || *geset in nederduyts, verciert met schoo-* || *ne verclaringen ende leringen van* || *de outste naturalisten ende con-* || *stige Schrijvers*. || MITSGADERS. || Het Fondament der Surdische, || ende Binomische getallen, alles een- || voudelijck tot dienst vanden leer- || samen int licht ghegheven. || Door || C.V.N. Liefhebber der *Mathematica*. || Tot UYTRECHT. || **Voor den** Autheur, **woonende int || Schoonhuys**. in 8^{o}.
   In verso van den titel de 'fauten.' 'Also den Autheur int drucken deser ter doot sieck || lach' (1 blz). Dan 'Tot den Leeser (blz. 3, 4) geteekend 'Nienrode', waaruit dus blijkt, wie de schrijver is. A-P (blz. 1-232) waarvan blz. 211-232 behooren tot den '*Aenhangh op de* 15. *Boecken* || EUCLIDIS': waarin hij weder o.a. over 'de communicanten' handelt.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

XI. De Logarithmen van Dirk Rembrants van Nierop, J. Wolfram, W.O. Reitz, K.K. Reitz en D. Klinkenberg.

1. In N^{o}. I dezer Bouwstoffen hebben wij reeds gezien, dat EZECHIEL DE DECKER in zijne 'Nieuwe Telkonst' eene logarithmentafel heeft gegeven in 8^{o}., eene zoogenaamde kleine tafel; en dat daarop de kleine tafels van ADRIAAN VLACK, met al haar verschillende herdrukken, zijn gevolgd. De eerste Hollandsche logarithmentafel, die wij daarna ontmoeten, is eene van DIRK REMBRANTS VAN NIEROP. Reeds uit dien hoofde zoude zij onze aandacht verdienen, maar ook wegens andere redenen is zulks het geval.

DIRK REMBRANTSZ. VAN NIEROP werd in 1610 te Nierop geboren, en overleed aldaar 4 November 1682; hij was schoen-maker van beroep, maar heeft vele werken geschreven over sterre- en zeevaartkunde; en in die richting zullen wij hem later nog wel ontmoeten. Hier hebben wij alleen te maken met zijne 'Logarithmus Tafelen van Sinus, Tangens en Secants[1)], in 1671, in 8^{o}.' uitgekomen. Op den titel leest men dat deze tafels 'op nieuws uitgewerkt' zijn door REMBRANTS VAN NIEROP: in verso van den titel vindt men zijn 'Aen den Leser', waarin hij verhaalt, wat tot deze uitgave aanleiding heeft gegeven.

‘*Dese Tafelen zijn volgens de Copye van* Ezechiel || de Decker, *op 't aangeven van zeker reeken-* || *meester, gedrukt, die zijn voornemen was, om hier* || *een onderwijs, met eenige voorbeelden, op te maken:* || *doch de saeke aldus niet uytvallende, om oorsake van* || *de kortheyt van 's menschen leven, zo ist dat ik om* || *dese reden hier toe versocht zijnde, het niet hebben kon-* || *nen laeten, om dit zelfde by der handt te nemen*, || *waar in dat ick de beginselen der klootsche driehoeken*, || *om uyt te werken* (*mijns oordeels*) *heel klaer en be-* || *scheydelijk hebbe voorgestelt, altoos zo veel alst op* || *dese tijt heeft willen gevallen. Waar mee wenschen-* || *de dat dit by veele mochte aengenaem zijn, ende haer* || *in desen oeffenende tot beter voortgank* (*als voor desen*) || *mochten geraeken. Desen aldus gerecommandeert la-* || *tende voor alle liefhebberen dezer konst, maeke dit tot* || *een eynde, in 't jaer na Christi geboorte*, 1671. *doen* || *de sonne noch weynigh treden in de ram gedaen had-* || *de: en hier mee hope te zijn en te blijven UE. dienst-* || *willige* || DIRK REMBRANTSZ.’

Het blijkt dus, dat de tafels van DE DECKER van 1626, niet de betere van VLACK, tot grondslag hebben gediend; deze tafel geeft dan ook zes decimalen Het is wel eenigszins bevreemdend, hier op eens, bijna eene halve eeuw later, die tafels van DE DECKER te zien opdagen uit de bijna volmaakte vergetelheid, waarin zij begraven schenen: wij zagen toch vroeger in de nummers I en III dezer Bouwstoffen, dat men ze na de uitgave niet meer vermeld zag. Nu schijnt het aan den anderen kant te blijken, dat dit boekje het eerst was opgezet door een frieschen wiskundige, - althans de drukplaats Harlingen geeft aanleiding tot dit vermoeden. Wie die wiskundige, - naar het schijnt, voor 1671 overleden, - eigenlijk is geweest, is misschien moeijelijk na te gaan. Doch zou men uit deze feiten, te zamen in verband beschouwd, misschien mogen opmaken, dat in Friesland, waar immer de wiskundige wetenschappen met groote voorliefde werden behandeld, het boekje van DE DECKER meer opgang heeft gemaakt, dan wel in Holland? Maar, hoe dit ook zij, onze REMBRANTSZ schijnt veel met DE DECKER te hebben opgehad, en diens meeningen gereedelijk te hebben onderschreven.

Zoo verklaart hij in de ‘Eygenschap dezer Tafelen’ (bladz. 1, 2),

wat ‘Logarithmus **of reekentallen**’ zijn, hoe men daarmede ‘**alle regel van dryen kan uytwerken,**’ en laat daarop volgen, bijna evenals DE DECKER zegt,

Het is wel zo/ datter ook Logarithmus **ge- || tallen gestelt worden/.... om daer mee.... jae alle regulen van dryen (den koop- || manschap aengaende) kan uytwerken/ ,maer || dit zo veel gereeder niet zijnde/ als wel de || gemeene manier/ daerom dat wy die laeten || varen/ en besien wat men hier meer in kloot- || sche driehoeken kan uytrechten/’**

Daarop gaat hij dan ook over tot ‘Verscheyden voorvallen op de kloot- || se driehoeken,’ met hare toepassing op enkele ‘Astronomische Voorbeelden’: bladz. 2 tot 25 behandelt hij ‘**de klootse driehoecken/ welcke in rechte || hoeken voorvallen/**’ en bladz. 25 tot 36 de ‘Scheeve Klootsche Driehoeken’ van ieder ‘**vijfderlye voorvallen**’, daar hij het geval, dat alleen hoeken bekend zijn, niet behandelt. Op de volgende bladzijde, in zijn ‘Besluyt’ zegt hij.

‘Doch in || gevalle iemant meer van klootsche reekenin- || gen begeerde...., die besie *A. Metius* in zijn ‘*Astrolabi Catho- || licum*[2)], *Mr. Pieter Wils* in zijn wiskonstige wer- || ken[3)], als ook in mijn *Wiskonstige Reekeninge*[4)]. En || boven dese noch verhope dat haest uytkomen || zal, de klootsche reekeningen van *Mr. Gerrit || E. Backer*, in zijn leven Schoolmeester tot || Graft, waer in dat alle reekeningen van kloot- || sche werkstucken die tot noch toe, en meer || andere die noch noyt in 't openbaar geweest || zijn, die sullen daer alle klaer en onderschey- || delijck beschreven worden. || EYNDE.’

De drie eerst aangehaalde werken zijn bekend. Alleen is hier het volgende op te merken. Uit bladz. 24 van het laatste werk blijkt, dat er in 1656 te Amsterdam een herdruk verschenen is van de Logarithmen van EDMUND WINGATE.

Wat den arbeid van G.E. BACKER betreft, men vindt wel bij de ‘Regula Cos of Algebra’ van J.R. BRASSER[5)] te Amsterdam in 1663 uitgekomen ‘Eenige Exempelen van GERRIT EVERTSZ. BACKER, schoolmeester tot Gracht’ bijgevoegd, maar deze handelen niet over bolvormige driehoeken. Van deze ‘Regula Cos’ met de ‘Exempelen’ bestaat wel een tweeden druk van 1672[6)], waarin men dus het door REMBRANTSZ bedoelde werk, zoude

kunnen zoeken; maar deze herdruk is aan de eerste gelijk, en bevat dus het bedoelde niet: dit is mij trouwens ook nergens voorgekomen.

Na dit voorwerk bevat ons boekje de logarithmen. Er gaat geen titel vooraf; de tafels beginnen in verso van het voormelde ‘Besluyt.’

De vier kolommen op iedere bladzijde hebben tot hoofd

(het aantal graden). Sinus. Tangens. Secans.

hoewel het eigenlijk moest zijn Log. sinus, enz. Op iedere bladzijde komen dertig regels voor, geldende voor 0 tot 30 of voor 31 tot 60 minuten. Twee opeenvolgende linksche bladzijden behooren dus tot denzelfden graad: de overeenkomstige rechtsche bladzijden behooren tot het complement, en bevatte dus eigenlijk de Log. Cos., Log. Cotang en Log. Cosecans.

Deze tafels zijn dus werkelijk even zoo ingericht, als de vroeger vermelde van EZECHIEL DE DECKER.

2. Ruim eene eeuw later ontmoetten wij op het terrein der logarithmotechnie den wiskundige ADOLF FREDERIC MARCI, zie N^{o}. VI dezer Bouwstoffen: tevens zagen wij aldaar, hoe deze zich verdienstelijk had gemaakt in het zamenstellen van eene tafel der priemgetallen. Omstreeks denzelfden tijd vinden wij een anderen naam, dien van J. WOLFRAM. Deze was een Nederlandsch officier en hield zich met wiskundige berekeningen bezig: hij bewoog zich in dezelfde dubbele richting als de genoemde MARCI, dat is, hij vervaardigde een uitgebreide tafel van priemgetallen, en berekende een nieuw stel hyperbolische logarithmen; met dezen laatsten arbeid oogstte hij wel den meesten roem in.

Zijne ‘Proeve van eene tafel ter ontledinge der getallen’[7)] verscheen in de Verhandelingen der Hollandsche Maatschappij te Haarlem. Zij bevat het ‘21ste Deel || van een grooter, in welke de || getallen van 1 tot 126000 ontleed zyn. || Dan in deeze proeve bevinden zig alleen || de Primo-getallen onder 6000, en van || de Gecomponeerde die, welker klein- || ste factor ten minsten 7 is: by gevolg || zyn de getallen, die in 2, 5 en 3 op- || gaan, daar van uitgesloten.’

Deze tafel heeft 22 verticale kolommen: de twee eerste kolommen bevatten de 80 getallen in de eerste 300, die aan bo-

vengemeld vereischte voldoen, namelijk de veelvouden van dertig, vermeerderd met 1, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29. Voor het gemak zijn zij in drie vakken verdeeld: A bevat de 26 getallen in het eerste honderdtal, B de 28 in het tweede, C de 26 in het derde. De volgende kolommen hebben tot hoofd 0, 3, 6, 9, 12, ... 57, die de honderdtallen aangeven, welke bij de getallen der eerste kolom moeten worden bijgeteld. Op die wijze verkrijgt hij een tafel met dubbelen ingang voor al de bedoelde getallen beneden 6000. Is nu het getal een priemgetal, zoo bevat de overeen komstige plaats, niets; anders den kleinsten deeler: dus in deze tafel: 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, en wel respective 229, 124, 95, 67, 57, 47, 37, 32, 28, 22, 22, 17, 15, 10, 8, 6, 4, 2 maal. De belofte, dat 'Deeze Tafels van 1 tot 126000 zullen in het || eerstvolgende Deel worden meêgedeeld' is niet vervuld, misschien wel ten gevolge van de uitgave der tafelen van Prim-getallen door A.F. MARCI, waarover in N^{o}. VI dezer Bouwstoffen sprake was.

3. Zijn grooter en belangrijker arbeid is opgenomen in de 'Neue und erweiterte Sammlung unentbehrlicher Tafeln[8)] van JOHAN CARL SCHULZE' in 1778 te Berlin in twee deelen uitgekomen. SCHULZE zegt daaromtrent in zijn 'Kurze Einleitung zum ersten Bande' op de vierde bladzijde (zonder pagineering).

'Die Tafel der natürlichen oder || hyperbolischen Logarithmen bis auf || 48 Decimalstellen ist, ein so wich- || tiges Geschenk für die Integralrech- || nung, dass sie gewis dem Herrn || *Wolfram*, Artillerielieutenant in Dien- || sten Ihro Hochmögenden der Her- || ren Generalstaaten der vereinig- || ten Niederlande, jetzt zu Nimwegen || befindlich, welcher dieselbe mit der || grössten Sorgfalt berechnet und nach- || gesehen hat, in spätesten Andenken || erhalten und unvergesslich machen || wird. Sie ist die Frucht einer sechs- || jährigen höchst mühsamen und be- || schwerlichen Arbeit, und geht von 1 || bis 2200 für alle Zahlen fort, von || 2200 bis 10000 ist sie hingegen nur || für die Prim- und etwas stark com- || ponirte Zahlen berechnet, weil das || Uebrige durch leichtes Addiren kann || gefunden werden.'

Wel is waar moge de naam van WOLFRAM niet algemeen

bekend zijn, althans veel minder, dan hij wel verdienen zoude: straks zullen wij zien, dat zijn arbeid in Duitschland wel op prijs werd gesteld. SCHULZE, die blijkens de ‘Kurze Einleitung zum zweyten Bande’ met WOLFRAM over de inrichting van den geheelen bundel heeft gehandeld, laat daarop volgen.

‘Auf der 258sten || Seite, als der letzten dieser Ta- || fel, kommen einige Zahlen vor, bey || welchen die Logarithmen fehlen, und || der Raum weiss gelassen worden. Die- || ses sind entweder Prim- oder sehr || componirte Zahlen, so mit zu den || 10000 gehören. Da Herr *Wolfram* || vorm Schlusse dieses Werkes wegen || ausgestandener Krankheit die Logarith- || men nicht hat berechnen können, sie || aber nächstens zu completiren geden- || ket, so ist der Raum offen gelassen || worden, um ihm nach Gefallen aus- || zufüllen. Ferner trift man auf der || 259 Seite für die Zahlen der offen ge- || lassenenen (sic) Stellen sowohl als für eini- || ge andere, deren Logarithmen Herr || *Wolfram* nur einmal hat berechnen || können, und welche daher nicht so || zuverlässig als die übrigen sind, die || zum wenigsten auf zwo verschiedene || Arten sind berechnet worden, die ge- || wöhnliche oder briggische Logarith- || men bis auf 42 Decimal-stellen berech- || net, an.’

Ten opzichte van het ontbreken dezer logarithmen door eene ziekte van WOLFRAM, zien wij verder uit ‘de Einleitung van den Thesaurus Logarithmorum Completus’[9] van GEORG VEGA in 1794 niets meer, dan hetgeen op blz. XXIX te lezen is.

‘Die letzte Tafel dieses Werkes, welche die von Herrn || *Wolfram*, einem holländischen Artillerie-Officier, berech- || neten natürlichen Logarithmen mit 48 Decimalziffern ent- || hält, ist aus der Sammlung der logarithm. trigon. Tafeln || des Herrn *J.C. Schulze*, Berlin 1778. mit Ergänzung der || daselbst abgängigen Stellen und Berichtigung einiger über- || sehenen Fehler abgedruckt.’

Maar ik meen ergens gelezen te hebben, dat deze aanvulling der door WOLFRAM eerst overgelaten leemten door van VEGA zelven is geleverd: als dat waar is, zoude daaruit volgen, dat WOLFRAM die niet heeft bewerkt, althans niet heeft in het licht gegeven. Misschien wel is hij bezweken aan de ziekte, die hem belette zijn arbeid volledig te maken voor de tafels van SCHULZE.

4. Doch ook andere Hollanders gaven omstreeks dienzelfden tijd beschouwingen over het berekenen van Logarithmentafels.

De eerste was WILHELM OTTO REITZ, Lector Juris en Rector te Middelburg, geboren den 20sten Juli 1702 te Offenbusch en overleden 22 October 1768 te Middelburg (zooals blijkt uit de Verhandelingen van het Zeeuwsch Genootschap, Dl. I, blz. XLIV): hij was pas den 26sten Juli 1768 lid van dat genootschap geworden. Deze gaf in 1754 zijne 'Nieuw gevonde berekening der kunstbreuken'[10], verdeeld in drie afdeelingen. In de eerste behandelt hij de regels voor de kunstbreuken, dat is de logarithmen van gewone brenken, die hij uitdrukt door de letter *f*, 'die het teeken van een *fractio* of breuktal is'; bijv. den logarithmus van 0,000683 schrijft hij 4 *f* 0.8344207, zooals wij zouden schrijven 0.8344207-4. De 'TWEEDE AFDEELING. || *Behelzende een lichten en algemeenen Regel* || *om, zoo wel de Somme, als Overschot* || *van twee Kunsttallen te berekenen*,' geeft eerst een zeer zamengestelden regel van JOSEF MUSCHEL DE MOSCHAU uit de Acta Eruditorum van 1696; daarna zijn eigen zeer eenvoudigen regel, om te vinden *Log*. (*a*±*b*) als *Log. a* en *Log. b* gegeven zijn. De methode in de 'DERDE AFDEELING. || *Lichte en gewisse manier om groote Breuk-* || *tallen of Proportiën tot kleinder te bren-* || *gen, die voor ket gebruik veel bekwa-* || *mer en nochtans voldoende zyn*' berust op de theorie der gedurige breuken. Ten slotte een 'TOEGIFT || van een kunstgreep, om een gegeven getal te || toetsen, of het door 11 juist deelbaar zij.'

In het volgende jaar verscheen zijn 'Berekening van Kunsttallen'[11], waarin hij eerst eenige regels geeft van logarithmotechnie, en ook onder andere een regel voor benaderd deelen; en daarop eene tafel der logarithmen voor de getallen 1-1000 (blz. 184-209) met hare eerste differentiën; vervolgens eene 'TWEEDE TAFEL' van de Logarithmen van $1 + a.\ 10^{-n}$, voor $a = 1$ tot 9, $n = 3$ tot 18 (blz. 210-212), waarbij voor $n = 3$ tot 10 de eerste differentiën zijn gevoegd. Alle logarithmen zijn tot in 18 decimalen berekend.

Aan het slot beloofde hij een onderzoek te zullen uitgeven, dat in 1757 verscheen onder den titel 'Nieuwe bespiegeling en Ontcijfering der teerlingsche vergelijkingen'[12], waarin hij

(blz. 279-285) een 'TAFEL VAN TEERLINGSCHE VERGELYKINGEN' geeft. Voor alle wortels z = 0,01 tot 2,00 berekende hij voor de vergelijkingen $z^3 - z$ = AE, of $z^3 + z$ = AE, de waarden van AE (= *Aequatio*) in zes decimalen. In een 'NABERICHT' bespreekt hij de methode van CLAIRAUT in zijne 'Elemens d'Algèbre.'

Tien jaren later kwam in het licht zijne 'Nieuwe oplossing der stelkundige vergelijkingen van de vierde macht, en hierdoor ook van de derde macht'[13]. Hij tracht hierin de herleide vergelijking van de vierde macht $x^4 + axx + bx + c = 0$ aldus te vervormen. $(x^3 + p)^2 = (qx + r)^2$.

Als 'Aanhangsel' geeft hij de oplossing van een vraagstuk omtrent de middellijn van Venus, bij haar Loop voorbij de Zon.

Zijne volgende verhandeling 'Nieuwe bespiegeling der klootsche figuren, Met de Berekening van derzelver oppervlakte of inhoud',[14] uitgegeven als 'volkomen nieu, || en van myne uitvinding,... door mynen goeden vriend den Wis- || kunstenaar LAUR. DUNEWEY DE MUNCK, || aangemoedigd', levert eenige stellingen omtrent bolvormige figuren, en wordt gevolgd door een 'Byvoegsel omtrent de toover-vierkanten || van effe getallen.' Deze waren geconstrueerd door zijnen 'Broeder, KAREL KOENRAAD || REITZ, *Hoogleeraar te Harderwijk*.

Eindelijk heeft men nog zijn 'Grondig onderwijs in de behandeling der breuktallen, zoo gemeene als decimale of tientallige, benevens de daarafhangende rekeningen'[15] in 1769, als opus posthumum uitgegeven. Men vindt daarin de behandeling der gewone en tiendeelige breuken, omdat '*noch geenerlei* GRONDIG ON- || DERWIJS *der* DECIMALE *of* TIENTAL- || LIGE REKENINGEN, *en wat 'er ver-* || *der toe behoort of van afhangt, in 't* Neder- || duitsch *uitgegeven zy*.' Onder anderen het 'IV. HOOFDSTUK. || BEHELZENDE DE TIENDETAFELS || MET DERZELVER GEBRUIK' (blz 343-351) dat is, herleidingstafels van maten, gewichten, enz. in tiendeelige breuken.

5. De arbeid over logarithmotechnie werd voortgezet door MR. KARELL KOENRAAD REITZ: niet den broeder van den voornoemden, Hoogleeraar te Harderwijk, (geb. in 1708 en overleden 13 September 1773), maar den zoon van W.O. REITZ: hij was

Griffier van den Haad van Vlaanderen, te Middelburg. In 1769 kwam uit zijne ‘Nieuwe Handleiding om den Logarithmus voor eenig gegeven getal naaukeurig te vinden tot veertien letteren boven den index’[16], waarin hij het gebruik der tweede verschillen verklaart bij het berekenen van logarithmen, en deze aanwendt voor zijne ‘TAFEL || DER KUNSTTALLEN OF LOGARITHMI || VOOR DE NATUURLYKE GETALLEN || VAN 1000000-1001000. || berekend || TOT XV. LETTEREN BOVEN DE || MERKLETTER OF INDEX’ (blz. 455-480), waarin volgens de oudere methode de eerste verschillen tusschen de opeenvolgende logarithmen zijn geplaatst. In dit stuk belooft hij een vervolg: en dit verscheen in 1790 onder den titel ‘Aanhangsel tot de nieuwe handleiding om den Logarithmus voor eenig gegeven getal naaukeurig te vinden tot veertien letteren boven den index’[17], waarin hij ook van de derde verschillen gebruik maakt, en deze leert aanwenden bij de logarithmotechnie.

6. Tusschen deze beide mannen, ontmoeten wij nog den naam van DIRK KLINKENBERG, geboren den 15^{den} November 1709 te Haarlem, en op het einde van April 1799 te 's Hage overleden, Ordinaris Klerk ter Secretarye van Holland, en wel in zijne ‘Korte verhandeling over de Sinus, Tangens, en Secans Logarithmus getallen’[18], waarin hij eerst de berekening dier logarithmen behandelt en daarna (bladz. 291-307) de ‘TAFELEN, || TOT GEBRUIK VAN DE || SINUS, TANGENS, || EN || SECANS LOGARITHMEN, || IN DE GEDEELTENS VAN MI- || NUTEN GRAADS’ geeft. Deze bevatten voor iedere minnut der acht eerste graden dus voor 1-480 minuten de Log. Sinus en Log. Tangens in zeven decimalen met de verschillen. Daarop volgt (bladz. 308-310) een ‘TAFEL, dienende om te Corrigeeren de Sinus, || Tangens, en Secans Logarithmus, op Dui- || zendste deelen van Minuten Graads.’

Dezelfde KLINKENBERG was niet alleen in de wiskunde zelve, maar ook in de sterrekunde ervaren, zooals blijkt uit zijne onderscheidene verhandelingen.

In 1755 gaf hij eerst een ‘Kort berigt wegens eene Comeetsterre, die zich in den Jaare 1757 (1758), Volgens het Systema van NEWTON, HALLEY en andere Sterrekundigen, zal vertoonen’[19]; waarin hij eene voorloopige berekening der loopbaan

leverde, en daaroj eene ‘Beschouwing over de Deelen van het Bastion, Volgens een daarover opgegeven Voorstel, van den Hooggel: Heere N. YPÉ, Hoogleeraar in de Wiskunde te Franeker’[20], waarin hij twee tafels leverde voor de centerhoeken van 90 tot 0 graden voor elken graad, met de titels: ‘I TAFEL, van de grooten der Hoeken, en langten der Lynen van het BASTION, enz. || zynde de Langte der *Defens-linien* AD gelyk BL, op 60, en de *Facen* AF gelyk BZ, || bestendig op het derde deel van dien, naamelyk 20. Roeden genomen. || De nommers, agter de Roeden, zyn *Decimaal fractien*,’ en vervolgens ‘II. TAFEL, de hoeken blyven eeven gelyk als in || de I. TAFEL, maar de langten der Lynen, zyn || in zulke Deelen, en *decimaal fractien* uitge- || drukt, waar van de buiten Polygone AB, || bestendig 100. deelen is.’

In 1755 ontmoeten wij eerst zijne ‘Verhandeling over de evenredigheid (of reden) tusschen de Middellyn en tusschen den omtrek van een Cirkel’[21], waarin hij de berekening door reeksen behandelt. Hij zegt daar (bladz. 155):

‘derhalve zal de reex || $\sqrt{12}\times\left(1-\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}+\frac{1}{5}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}-\frac{1}{7}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{9}\right)+$ $+\frac{1}{9}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{27}-\frac{1}{11}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{81}$, enz de lang- || te van de geheele omtrek der Cirkel uit- || drukken, den Diameter gelyk 1 zynde,’ en geeft dan de berekening tot 21 decimalen, ‘op dat blyke, met hoe weinig || moeite men door deezen weg tot zo ver- || re kan komen, als waar toe Mr. L. VAN || CEULEN het zelve door een grooten || en roemwaardigen arbeid gebragt heeft.’ (blz. 156).

Hieruit zoude blijken, dat KLINKENBERG, vreemd genoeg, niet bekend was met den naderen arbeid van LUDOLF VAN CEULEN (waarvan in het N^{o}. VIII dezer Bouwstoffen gesproken is): en dit wordt bevestigd door hetgeen hij reeds op bladz. 149 had gezegd.

‘Daar L. VAN || CEULEN zig vergenoegd had, met zulks || tot twintig of één en twintig Numero's || te brengen.’

Op dit stuk volgden in ditzelfde jaar zijne ‘Verhandeling over de Pegelkunde, zo als dezelve tot grooter volmaaktheid gebragt word door de Fluxie-rekeningen’[22], waar hij de for-

mule gebruikte $\frac{71\times 2a}{113}\times\left\{1\frac{1}{4}c^2+b\times(^3/_8\,d+e)\right\}$ zijn 'Vraagstuk, de zee-vaart-kunde betreffende'[23], in het vorige jaar door JOHNSON in Engeland opgegeven; - dan 'Over een meetkundig werkstuk'[24] betreffende eene zekere grootste waarde of maximum; - eindelijk zijne 'Afbeeldinge der Eclipsen, op eene Nieuwe Wijze voorgesteld'[25], waarin twee maan-eclipsen worden geconstrueerd.

Reeds in 1743[26] had KLINKENBERG gewezen op de gelegenheid ter bepaling van den afstand tusschen zon en aarde bij den overgang van Venus voorbij de zon in 1761: en deze arbeid was in de geleerde wereld met belangstelling ontvangen. Toen dus die overgang naderde, schreef KLINKENBERG den 12^{den} November 1760, eerst zijne 'Verhandeling, beneffens de naauwkeurige algemeene en byzondere Afbeeldingen van den overgang der planeet Venus voorby de zon, op den 6 Juny 1761 des morgens'[27] en daarop in 1761 zijne 'Verhandeling en Aanmerkingen over verscheide uitrekeningen, en waarnemingen van den overgang van Venus voorby de zon; op den 6^{den} Juny 1761'[28] met het 'Nabericht, behoorende tot die Verhandeling'[29], waarin hij eene discussie levert van de waarnemingen tijdens dien overgang.

Wij zagen reeds in zijne verhandeling van Noot (19), hoe hij zich met de waarneming van kometen bezig hield: deze arbeid was de aanleiding tot zijne benoeming als correspondent van de Fransche Akademie van Wetenschappen te Parijs. Ook sedert heeft hij zich veel met zulke waarnemingen bezig gehouden, zooals blijkt uit zijne verhandelingen 'Observations on the late Comet in September and October 1757'[30], geplaatst in de Philosophical Transactions van 1758, en 'Observations de la Comète de 1759'[31], opgenomen in de Memoires de l'Académie Royale des Sciences te Parijs, van 1760. Bijna een vierde eeuw later was het KLINKENBERG, die het eerst bewees dat de nieuwe ster Uranus geen komeet was, in zijne 'Verhandeling over eene kleine doch ongewoone sterre, dewelke het allereerst in Engeland is ontdekt in de maand Maart 1781'[32]; men vindt ze in het zevende Deel der Verhandelingen van het Bataafsch Genootschap van 1783.

Nog heeft dezelfde wiskundige medegewerkt tot de Rivierkundige stellingen' van hetzelfde Bataafsch Genootschap te Rotterdam: tot dit onderwerp behooren zijne 'Nader elucidatie over een poinct van Aanmerking op de achtste en volgende stellingen'[33] en zijne 'Aanmerkingen over de nader Elucidatie'[34] te vinden in het eerste en tweede deel der Verhandelingen van genoemd genootschap.

Eindnoten:

1) * Logarithmus || TAFELEN || van || *Sinus, Tangens, en Secants;* || En het gebruik des zelfden in kloot- || sche driehoeken. || **Waer door meest alle** Astronomische **vraeg- || stucken/ door simpele** additie **en** sub- || stractie, **konnen opgelost worden.** || Met een heel klaer en bescheidelik onderwijs,]] en eenige aerdige Voorbeelden verçiert.]] *Op nieuws uitgewerkt door* || DIRK REMTBRANTS van Nierop, || Liefhebber der Mathematische konsten. || vignette || *Gedrukt tot Harlingen*, || **By,** Hero Galama, **Boeckverkoper.** in 8^{o}.
In verso van den titel een 'Aen den Leser' waaruit blijkt, dat dit boekje in 1671 werd uitgegeven. Dan komt de 'Eygenschap deser Tafelen (bladz. 1,2), Verscheyden voorvallen op de kloot- || se driehoecken' (blz. 2-25), 'Scheeve Klootsche Driehoeken' (blz. 25-36). Op bladz. 37 (zonder paginatuur) een ''t Besluyt.'
Op bladz. 38 beginnen de tafels zonder eigen titel. Zij gelden voor ieder minuut met 6 mantissen: (180 bladzijden zonder pagineering).
Na eene witte bladzijde vindt men
'**De Drukfauten die in deze Logarithmus || Tafelen ingeslopen zijn/ bestaen in twaelef || cijfers-lettertjes/ welke de Liefhebbers/ in 't || Werckjen/ aldus gelieven te verbeeteren**:' (10 fouten).
2) * **Fundamentale onder- || wysinghe**/ || *Aengaende* || **De** Fabrica, **ende het veelvoudigh ghebruyck || van het** Astrolabium, || **Soo** *Catholicum*, **als** *particulier*. || **Beschreven** || Door Adrianum Metium M.D. eñ Professorem in de || Mathematische consten binnen Franeker. || Vignette: eene meetkundige figuur voor het construeeren van het astrolobium (zie bladz. 4) || Voor Hendrick Louwerens Boeckvercooper tot Amsterdam. || **Tot Franeker, || Ghedruckt by** Vlderick Balck, **geordineerde Boeck- || drucker der E, H. H. Staten van Frieslandt**. || Anno 1627. in 4^{o}.
VIII bladz. (zonder pagineering) bevatten na den titel, de opdracht 'Aen de Edele, Erentfeste, Acht- || bare, Wyse, Voorsienighe ende seer discre- || te Heeren, de Heeren BEWINTHEBBEREN der Vereenighde ende gheoctroyeerde Oost-Indi- || sche Compaignie deser Nederlanden' (5 bldz.) gedateerd '**Ghegheven tot || Franeker den** 5. **Iulij** 1627.' Daarop een 'Tot den goetwillighen Leser' om het aanschaffen van een Astrolabium aan te bevelen. '**Beminde Leser so ghij begeerigh zijt om te ver- || staen ende te genieten de vruchten van dese || onse profytelijcke ende ghenoechelijcke Leerin- || ghen; soo ist noodigh dat ghy becomt een Generale als || mede een Particuliere** Astrolabium, **wel perfect toe- || bereyt, welcke zijn te vereyschen by** Hendrick Louwe- || rensz. **Boeckvercooper in het Schrijfboeck, ende by** Wil- || helmum Jansonium Caesium **in de Sonwyser, beyde || wonende op 't Water, tot Amsterdam, en*de* worden by den || anderen seer cierlick toebereyt, in een form van een groot || boeck ofte foliant, om van 't smetten te bewaren, ende zijn seer bequaem te ghebruycken**.'
Daarna een vers van PIERIUS WINSEMIUS (2 blz.).
A-Aa (blz. 1-190) het werk in vijf deelen. Aan het einde staat: 'Eynde deses eersten Tractaets'; waaruit blijkt dat er nog andere 'Tractaten' moesten volgen; men heeft dan ook den titel: **Het tweede Tractaet**/ || Van de || Proprieteyten, **eyghenschappen**/ Solutie **en*de* || ontsluytinghe der** Sphaerische Triangulen. || *Midtsgaders* || **Een figuerlijcke aenwysinghe, hoe door de selve alle** || Astronomische **en*de*** Geographische quaestien **ofte vraeg- || stucken solveert worden/ alles in drie deelen ver- ||vatet. || Door** || Dn. Adrianum Metium M.D. ende Profess. ordin. || Vignette: een sphaera armillaria. ||**Tot Franeker/ || (Ghedruckt by Ulderick Balck, geordineerde Boeck- || drucker der E. H. H. Staten van Frieslandt. Anno** 1627. in 4^{o}.
In verso van den titel 'Psal. 19, vers 1.'
Aa-Xx, bladz. 1-168. Het werk in drie deelen. Daarop de titel:

Het derde Tractaet/ || Van 't || **Opmaken ende het ghebruyck des par- || ticulieren** *Astrolabiums*. || **Door** || Dn. Adrianum Metium. M. Doct. ende Profess. ordin. || Vignette: een zonnewijzer. || **Tot Franeker, || Ghedruckt bij** Vlderick Balck, **geordineerde Boeck- || drucker der E. H. H. Staten van Frieslandt**. || Anno 1627.
Yy-Ddd. bladz. 1-48.

3) * *Mr. Pieter Wils* || VVis-konstige Wercken: || *Bestaende in eenighe Meet- konstighe ende* || *Hemel-klootsche aenteyckeninghen, elck met hare* || *verklaringhen ende bewijsen*. || Tot dienst van de Lief-hebberen der selver konst || t'samen ghestelt. || vignette: eene meetkundige figuur (zie bladz. 93) || Tot AMSTERDAM, || By THOMAS FONTEYN, Boeck-drucker op de Nieu- || we-ziids Voorburghwal, by de Deventer Houtmarckt, in de || Ghekroonde Druckerij. 1654. in 4^{o}.
Na den titel de '*Tot den* LEZER', waarin Gerard Kinkhuyzen mededeelt, dat hij die werken van zijn leermeester Pieter Wils na diens dood heeft uitgegeven. Die opdracht is gedateerd 'In Haerlem den 28 Februarij 1654.'

A-T, blz. 1-155, bevat:
Blz. 1-5. Meet-konstighe || Vertoogken || *In hoeck-lijnen, der Boogen*.
Blz. 6-19. Meet-konstighe || Vertooghen. || *In recht-linische Formen*.
Blz. 20-63. Meet-konstigh || PASSER-WERCK.
Blz. 64-82. Aenhangh, || *Bestaende in eenige Wis-konstige stucken*.
Blz. 83-92. Rekeningh || *Der* || Krom-streecken.
Blz. 93-152. Hemel-klootsche || WERCK-STUCKEN. || *Sonder kennis der Klootsche drie-* || *hoecken af te veerdighen*.
Blz. 153-155. *Aenteyckeningh*, || op de Metael-waegh.

Van dit werk bezit ik een volkomen gelijksoortig exemplaar, maar waarin als vignette voorkomt eene boekdrukkerij; en daaronder '*'t Haerlem*, Gedruckt by *Thomas Fonteyn*: || Voor de Weduwe van den Autheur Sal. woonende voor || aen in de Dam-straet. 1648. De 'Tot den Leser' is gedateerd '*Haerlem den* 12 *Septemb.* 1648', maar heeft ongeveer denzelfden inhoud. Men heeft dus bij het werk van 1654 waarschijnlijk met eene nieuwe titel-uitgave te doen.

4) * *Mathematische Calculatie*, || Dat is, || Wiskonstige Rekening: || Leerende || Het vinden van verscheyden Hemelloopsche || Voorstellen, en dat door de Tafelen *Sinus Tangents* || of *Logarithmus* wiskonstelick uyt te rekenen: || Als oock tuyghwerckelick op een || liniael uyt te passen. || *Alsmede 't beschrijven en uytrehenen der* ZONWYSERS: || *zijnde alles seer vermakelick voor de Liefhebbers deser Konst*, || *ende niet min gedienstigh voor Schippers en Stuurlieden*. || Noch is hier by gevoeght *de Wis-konstige Musyka:* || waer in getoont wort de oorsake van 't geluyt, de redens || der Zangh-toonen, en verscheyden dingen tot de || Zangh en Speel-konst behoorende. || Door || het portret van den schrijver met randschrift 'DYRCK REMBRANTZ VAN NIEROP' en het onderschrift '*Liefhebber der Mathematische Konsten*' || T' AMSTELDAM, || **By Gerrit** van **Goedesbergen, Boeckverkooper || op 't Water/ in de Delfsche Bybel**. Anno 1659. in. 8^{o}.
a, b, bladz. 1-31 (bladz. 32 is wit). In verso van den titel vindt men 'Kort inhoud deses Boecks'. Dan blz. 3, 4 (zonder pagineering) de 'INLEYDINGE,' blz. 5-24 'Onderwijs om de Tafelen van || de Logarithmus te maken. || *In de Fransche Tale beschreven door* || EDMONT WINGATE.' Ten slotte (blz. 25-31) de 'INLEYDINGE' voor het werk zelf.

Dit houdt A-K, blz. 1-167; en is verdeeld in vier deelen.
Bladz. 1-56, EERSTE DEEL... *D'uytrekeninge der Drie-hoecken*, || En dat soo wel recht, als || krom-lijnies.
Bladz. 57-88, Tweede Deel... Klootsche Rekeningen: || *Begrijpende* || *Eenige werck-stucken van dese stof*.
Bladz. 89-142, Derde Deel... De Beschrijvinghe der || Sonne-wijsers.
Bladz. 143-167, Vierde Deel... Eenige Vraeghstucken: || *En voornamelijck* || Van de Weegh-konst.

Daarop volgt het tweede boekje, met den titel
WIS-KONSTIGE || MUSYKA: || Vertoonende || De oorsaecke van 't geluyt, de || redens der Zanghtoonen telkonstigh uytge- || reeckent, ende het maken en stellen || der Speeltuygen. || *Als mede van der ouden Musijck, en verschey-* || *den gevoelens der selfder: Zijnde alles seer gedienstigh* || *en vermakelick voor* Musikanten, Organisten, || *of andere Instrument-speelders*. || DOOR || vignette: hetzelfde portret als in den vorigen titel; hetzelfde geldt voor de drukplaats en datum. in 8^{o}.
a-e, blz. 1-70 bevat
INLEYDINGE (blz. 3-6). *Kort Begrijp deses Boecks* (blz. 7-10)
. Daarop het werk, met twee tafeltjes ingeplakt.

5) * REGULA COS, || OF || ALGEBRA, || Zijnde de alder-konstrijcksten Regel om || het onbekende bekent te maken. || **Ofte || Een korte Onderwijsinge/ waer in geleert werdt het Uyt- || trecken der Wortelen/ soo verre men begeeren mach**. || De Spetien in || Surdische getallen. ||

Twee-namige getallen. || Cossische getallen. || De Vergelijckingen van ♓ □ ♌ &c met Exempelen daer toe dienende. || DOOR || J.R. BRASSER, geadmitteert Lantmeeter tot HOORN. || **Noch || Is hier by ghevoeght de** Geometria **van** Nicolaus Petri || Daventriensis, **ende andere Questien van de** Algebrae. || **Als mede || Eenige Exempelen van** Gerrit Evertsz. Backer, **School- || meester tot** Gracht. || Vignette: een schildpad. || t'AMSTERDAM, || **By** Gerrit van Goedesbergh, **Boeckverkooper op 't Water/ aen de || Nieuwebrugh/ in de Delfsche Bybel**. Anno 1663. in 4^{o}.
VIII bladz. bevat titel; de 'VOORREDEN || *tot den Konst-lievenden* || LESER' (5 bladz.); dan 'Beteeckeninge der Characteren die wy || in desen sullen gebruycken.'
A-Nn blz. 1-286 het werk, waarvan de beide laatste bladzijden het 'REGISTER' bevat.
Nn-Vv blz. 287-341 heeft tot opschrift: 'GEOMETRIA || **Van** || NICOLAUS PETRI Daventriensis, || Ende andere questien per || ALGEBRAE.'
Vv-Aaa blz. 342-370 'Geometria per Cos.'
Aaa-Ddd blz. 371-400 'Volgen eenige || EXEMPELEN, || **Gemaeckt door** || G.E. BACKER, || Schoolmeester tot GRAFT, || **Gewesene || Discipel van den voorgaenden Autheur** Jacob R. Brasser || [...]**ran** Hoorn, **dewelcke met believen en consent van den voor- || noemden Autheur hier zijn by gevoeght:** || Daer van || Eenige door den Regel van Drie-en konnen werden op- || gelost; doch vallen meestendeel onder de *Quadraet, Cubicq* || en *Cens-decens Cos:* Als oock eenige onder de. || *Polygonaelse* vergelijckingen.

6) * Hetzelfde werk met denzelfden titel tot aan de vignette. Deze is hier eene sphaera amillaria met een engelenkop in het midden, en het bovenschrift 'INDEO'. || t'AMSTERDAM, || By JACOB VOLCKLERTSZ, **Boeck-verkooper**/ 1672. in 4^{o}.
A-Ddd. bladz. 1-400, als hierboven in Noot (5).
7) * PROEVE || VAN EENE || TAFEL || TER ONTLEDINGE DER || GETALLEN. || DOOR || J. WOLFRAM.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE MAATSCHAPPY || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || TWEEDE DEEL || 1755. bladz. 622-624.
8) * JOHANN CARL SCHULZE || wirklichen Mitgliedes der Königl. Preussischen Academie der || Wissenschaften || NEUE UND ERWEITERTE || SAMMLUNG || LOGARITHMISCHER, || TRIGONOMETRISCHER || und anderer || ZUM GEBRAUCH DER MATHEMATIK || UNENTBEHRLICHER || TAFELN. || I. (respective II.) BAND. || BERLIN, 1778. || BEY AUGUST MYLIUS, BUCHHÄNDLER || IN DER BRÜDERSTRASSE, in 8^{o}.
Band I bevat
a-b (24 bladzijden, die elk twee kolommen bevatten, waarvan de eerste het fransch, de tweede het hoogduitsch bevat) 'VORREDE' (8 bladz.) KURZE EINLEITUNG || ZUM || ERSTEN BANDE' (6 bladz.) 'KURZE EINLEITUNG || ZUM || ZWEYTEN BANDE' (6 bladz.).
A-Kk. bladz. 1-260.
Bladz. 1-187. 'TAFEL || der || LOGARITHMEN || aller || natürlichen Zahlen || von 1 bis 101000.'
Bladz. 188. Multipla van den Modulus &c.
Bladz. 189-259. Natürliche oder hyperbolische || LOGARITHMEN || bis auf 48 Decimalstellen. || Von || HERRN WOLFRAM || berechnet.'
Bladz. 259. 'Die componirte Zahlen zu bestimmen, die man neben den Prim- || zahlen nöthig hat, alle componirte Zahlen unter eine Million || aus zween Factoren zu finden.'
Blz. 260. 'Formeln zur Bestimmung der hyperbolischen Logarithmen der || Sinus und Cosinus bis auf 20 Decimalstellen.'
Ll-Qq. 52 bladz. (zonder paginatuur).
'TAFEL || für die || LOGARITHMEN || der || SINUS UND TANGENTEN || kleiner Bögen von 0 Grad bis 2 Grad, || von Secunde zu Secunde berechnet. (44 bladz.).
'TAFEL DER LOGISTAL-LOGARITHMEN' (8 bladz.).
Band || bevat
A-Rr. bladz. 1-319.
Bladz. 1-261. TAFEL || der || SINUS, TANGENTEN, || SECANTEN || und || deren zustimmenden briggischen und hyperboli- || schen Logarithmen || für die vier ersten und vier letzten Grade von 10 zu || 10 Secunden; || für den übrigen Theil des Quadranten aber von Minute zu || Minute, nebst dem 6^{ten} Theile der Differenzen || berechnet.'
Bladz. 262-263. 'Multiplicir-Täflein der Sinus.'
Bladz. 264. Verschiedene Reihen.
Bladz. 265. 'Verschiedene || sowohl neue als andere nützliche || TAFELN, || welche || in der Mechanik und andern Theilen der || angewandten Mathematik || öfters gebraucht werden.'
Bladz. 266-277. Länge der Cirkulbögen für alle Grade || in Theilen des Halbmessers bis auf 27 Decimalstellen.
Bladz. 278-281. Tafel der Potenzen (1 tot 11) aller Wurzeln || so zwischen 0,01 und 1,00 fallen.'

Bladz. 282, 283. Tafel der Quadratzahlen aller Wurzeln von 1 bis 1000.
Bladz. 284-287. Tafel der Cubiczahlen aller Wurzeln von 1 bis 1000.
Bladz. 288-291. Tafel der Quadratwurzeln || aller natürlichen Zahlen von 1 bis 1000.
Bladz. 292-295. Tafel der Cubicwurzeln || aller natürlichen Zahlen von 1 bis 1000.
Bladz. 296-297. Tafel zum Einschalten || nach dem Decimal-System.
Bladz. 298-307. Tafels van snelheden, enz.
Bladz. 308-311. Rationale Trigonometrie.
Bladz. 312-319. Verschillende opgaven.

9) *THESAURUS || LOGARITHMORUM || COMPLETUS, || EX || ARITHMETICA LOGARITHMICA, ET EX TRIGONOMETRIA || ARTIFICIALI || ADRIANI VLACCI || COLLECTUS, || PLURIMIS ERRORIBUS PURGATUS, || IN NOVUM ORDINEM REDACTUS, || ET || PRIMA POST CENTESIMAM LOGARITHMORUM CHILIADE, PARTIBUS || QUIBUSDAM PROPORTIONALIBUS DIFFERENTIARUM, LOGARITHMIS SINUUM, || COSINUUM, TANGENTIUM ET COTANGENTIUM PRO PRIMIS AC POSTREMIS || DUOBUS QUADRANTIS GRADIBUS AD SINGULA MINUTA SECUNDA, FORMULIS || NONNULLIS TRIGONOMETRICIS, WOLFRAMII DENIQUE || TABULA LOGARITHMORU MNATURALIUM || LOCUPLETATUS || A || GEORGIO VEGA, || SUPREMO VIGILIARUM PRAEFECTO ET PROFESSORE MATHESEOS IN CAES. REG. ARTIS || PYROTECHNICAE COHORTE, ET SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARUM || GOETTIN GENSIS SODALI CORRESPOND. || CUM PRIVILEGIO IMPRESSORIO PRIVATIVO SACR. CAES. || REG. APOST. MAIEST. || LIPSIAE || IN LIBRARIA WEIDMANNIA. || 1794. in folio.
Ook met den titel,
Vollständige Sammlung || grösserer || logarithmisch-trigonometrischer || TAFELN, || nach || Adrian Vlack's || ARITHMETICA LOGARITHMICA || und || TRIGONOMETRIA ARTIFICIALIS, || verbessert, neu geordnet und vermehrt || von || Georg Vega, || Major und Professor der Mathematik beym kayserl. königl. Bombardierkorps, und || Correspondenten der königl, grossbr. Gesellschaft der Wissenschaften || in Göttingen. || Mit Röm. kayserl. allergnädigsten Privilegio. || Leipzig, || in der Weidmannischen Buchhandlung. || 1794. in folio.
a-h. Blz. I-XXXII.
A-LII. Blz. 1-684.

10) * NIEUW GEVONDE || BEREKENING || DER || KUNSTBREUKEN, || DOOR || WILHELM OTTO REITZ.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || EERSTE DEEL. 1754. blz. 1-38.
11) * DE BEREKENING || VAN || KUNSTTALLEN; || Nader opgehelderd en grootelyks verlicht || DOOR || WILH. OTTO REITZ.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || TWEEDE DEEL. 1755. blz. 166-224*. (=228).
12) * NIEUWE BESPIEGELING || EN ONTCIJFERING DER || TEERLINGSCHE || VERGELYKINGEN || DOOR || WILHELM OTTO REITZ.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || DERDE DEEL. 1757. blz. 239-320*. (=324).
13) * NIEUWE OPLOSSING || DER || STELKUNDIGE || VERGELYKINGEN || VAN DE || VIERDE MACHT, || En hierdoor ook van de || DERDE MACHT: || DOOR || WILHELM OTTO REITZ.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || NEGEN DE DEEL. || DERDE STUK. || 1767. blz. 1-43, waarvan de vier laatste bladzijden het 'Aanhangsel.'
14) * NIEUWE || BESPIEGELING || DER || KLOOTSCHE || FIGUREN, || Met de Berekening van derzelver || OPPERVLAKTE || OF || INHOUD: || DOOR || MR. WILHELM OTTO REITZ.
Met een BIJVOEGSEL || OMTRENT DE TOOVERVIERKANTEN || VAN EFFE GETALLEN. ||
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || TIENDE DEEL, TWEEDE STUK. 1768. blz. 193-244.
15) GRONDIG ONDERWYS || IN DE BEHANDELING || DER BREUKTALLEN, || ZOO GEMEENE, ALS DECIMALE OF TIEN- || TALLIGE, BENEVENS DE DAARAF- || HANGENDE REKENINGEN: || DOOR || MR. WILH. OTTO REITZ.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR HET || ZEEUWSCH || GENOOTSCHAP || DER || WETENSCHAPPEN || TE || VLISSINGEN. || EERSTE DEEL. A. 1769. blz. 293-386.
16) NIEUWE HANDLEIDING || OM DEN LOGARITHMUS VOOR EE- || NIG GEGEVEN GETAL NAAUKEURIG TE || VINDEN TOT VEERTIEN LETTE- || REN BOVEN DEN INDEX: || *benevens eene* TAFEL || *der* KUNSTTALLEN *voor* || 1000000-1001000. || berekend || DOOR || MR. K.K. REITZ.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR HET || ZEEUWSCH || GENOOTSCHAP || DER || WETENSCHAPPEN || TE || VLISSINGEN. || ELFDE DEEL. A. 1786. blz. 423-480.
17) AANHANGSEL || TOT DE || NIEUWE HANDLEIDING || OM DEN LOGARITHMUS VOOR EE- || NIG GEGEVEN GETAL NAAUKEURIG TE || VINDEN TOT VEERTIEN LETTE || REN BOVEN DEN INDEX: || DOOR || MR. K.K. REITZ.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR HET || ZEEUWSCH || GENOOTSCHAP || DER || WETENSCHAPPEN || TE || VLISSINGEN. || VEERTIENDE DEEL A. 1790. blz. 535-576.

18) *KORTE || VERHANDELING || OVER DE || SINUS, TANGENS || EN || SECANS LOGARITHMUS || GETALLEN; || *Met een bygevoegde* TAFEL, *waar door* || *dezelve tot in duizendste, en tiendui-* || *zendste deelen van Minuten boogs* || *gevonden kunnen worden*. || DOOR || D. KLINKENBERG.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || VIJFDE DEEL. A. 1760. blz. 258-310.

19) * KORT BERIGT, || WEGENS EENE || COMEET-STERRE, || Die zich in den Jaare 1757 of 1758, || Volgens het Systema van NEWTON, || HALLEY, en andere Sterrekun- || digen, zal vertoonen; || DOOR || D. KLINKENBERG. (met twee platen.).
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || TWEEDE DEEL A. 1755. blz. 275-318.

20) * BESCHOUWING || over de Deelen van het || BASTION. || Volgens een daar over opgegeeven Voorstel, || van den Hooggel. Heer N. YPÉ, Hoog- || leeraar in de Wiskunde te Franeker. || DOOR || D. KLINKENBERG. (met twee tabellen en eene plaat.).
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || TWEEDE DEEL. A. 1755. blz. 479-502.

21) *VERHANDELING || OVER DE || EVENREDIGHEID || (OF REDEN)TUSSCHEN DE || MIDDELLYN || EN TUSSCHEN DEN || OMTREK || VAN EEN || CIRKEL; || DOOR || D. KLINKENBERG. || (met eene tabel).
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || DERDE DEEL. A. 1757. blz. 147-157.

22) * VERHANDELING || OVER DE || PEGELKUNDE, || zo als dezelve tot grooter volmaaktheid || gebragt word door de || FLUXIE- || REKENINGEN; || DOOR || D. KLINKENBERG.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || DERDE DEEL. A. 1757. blz. 231-238.

23) * VRAAGSTUK, || DE || ZEE-VAART-KUNDE || BETREFFENDE, || OPGELOST || DOOR || D. KLINKENBERG.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || DERDE DEEL. A 1757. blz. 414-418.

24) * OVER EEN || MEETKUNDIG || WERKSTUK; || DOOR || D. KLINKENBERG.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || DERDE DEEL. A. 1757. blz. 509-517.

25) * AFBEELDINGE || DER || ECLIPSEN || op eene Nieuwe Wyze voorgesteld; || DOOR || D. KLINKENBERG. (met eene plaat.).
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || DERDE DEEL. A. 1757. blz. 540-547.

26) *D. Klinkenberg*, Beschrijving hoe de afstand der zonne van de Aarde kan gevonden worden door den schijnbaren weg van Venus en Mercurius over de Zon nevens de afbeelding van drie zulke verschijningen, de eerste in November 1742, de tweede in 1753, de derde in 1761. Waar agter de oplossing eener meetkundige Voor-stelling. Haarlem. 1743. in 8^{o}.

27) * VERHANDELING, || BENEFFENS DE NAAUWKEURIGE AL- || GEMEENE EN BYZONDERE || AFBEELDINGEN || VAN DEN OVERGANG DER PLANEET || VENUS || VOORBY DE || ZON || OP DEN 6 JUNY 1761 DES MORGENS; || DOOR || D. KLINKENBERG. (met eene plaat.).
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || ZESDE DEEL. || EERSTE STUKT. || A. 1760. blz. 285-326.

28) * VERHANDELING || EN AANMERKINGEN OVER VER- || SCHEIDE UITREKENINGEN, || EN WAARNEEMINGEN || VAN DEN || OVERGANG || VAN || VENUS || VOORBY DE || ZON. || *Op den* 6*den Juny* 1761. || DOOR || D. KLINKENBERG. (met eene plaat.).
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE || MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || ZESDE DEEL TWEEDE STUK, A. 1762. (blz. 874-922.).

29) *NABERICHT, be- || hoorende tot de Verhandeling || en Aanmerkingen over ver- || scheidene Uitrekeningen en|| Waarnemingen van den o || VERGANG VAN VENUS VOOR- || BIJ DE ZON, op den 6 Ju- || ny 1761. Door *D. Klinkenberg*.
= VERHANDELINGEN || UITGEGEEVEN DOOR DE || HOLLANDSE MAATSCHAPPIJ || DER || WEETENSCHAPPEN || TE || HAARLEM. || ZESDE DEEL. TWEEDE STUK, || BERICHTEN A. 1762. (blz. 91-94.).

30) *Observations on the late Comet in* Sep-|| tember *and* October 1757; *made at the* || Hague *by* Mr. D. Klinkenberg: *In a* || *Letter to the the Rev*. James Bradley, D.D. || *Astronomer Royal, and* F.R.S., *and Mem-* || *ber of the Royal Academy of Sciences at* || Paris. *Translated from the* Low Dutch.
= PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS VOL. L. PART II, for the Year 1758. N^{o}. LIX. pages 483-488

31) OBSERVATIONS *de la Comète de* 1759, *faites en* || *Europe & dans les Indes orientales, recueillies tant* || *de la Correspondance de M. de l'Isle gue de la mienne*. ||
A la Haye, par M. DIRCK DE KLINKENBERG, || *Commis au Secrétariat de L.H.P. les Etats Généraux* || *de Hollande & de West-frise; de la Société des Sciences de* || *Hollande & Correspondent de l'Académie Royale des Sciences de Paris.* ||
Extrait de ses Lettres des 20 *Août* 1759 & 24 *Février* 1765.

= HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || ANNÉE. M.DCCLX || PARIS. 1766. page 433-439.

32) VERHANDELING, || OVER EENE KLEINE DOCH ONGEWOONE || STERRE, || Dewelke het allereerst in ENGELAND is ontdekt in de || Maand *Maart* 1781, en vervolgens in verscheide || Plaatsen in Europa is waargenomen. || *Zijnde het hoofdzaaklijk gedeelte dezer Verhandeling bij wijze eener* || *Memorie gezonden aan de Koninklijke Academie der* || *Weetenschappen te Parijs*, || DOOR DEN || MATHEMATICUS EN LANDMEETER || D. KLINKENBERG, || *Ordinaris Clercq ter Secretarie van Holland; Lid van de Hollandsche Maatschappije* || *der Weetenschappen te* Haarlem, *en van het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte te* Rotterdam, *mitsgaders Correspondent* || *van de Koninklijke Academie der Weetenschappen te* Parijs.
= VERHANDELINGEN || VAN HET || BATAAFSCH || GENOOTSCHAP || DER || PROEFONDERVINDELIJKE WIJSBEGEERTE || TE || ROTTERDAM. || ZEVENDE DEEL || A. 1783. blz. 1-60.

33) NADER ELUCIDATIE, || over een Poinct van Aanmerking, op || de 98, en volgende der *Rivierkundige* || *Stellingen* van het Bataafsch Genootschap || der Proefondervindelyke Wijsbegeerte || te Rotterdam, aangaande de oorzaaken || van meerder of minder Snelheid van het || Afstroomen der Rivieren, || Door den Landmeeter, D. Klin- || kenberg, als Lid van het voorm.: || Genoodschap, gemaakt en opgegeeven.
= VERHANDELINGEN || VAN HET || BATAAFSCH || GENOOTSCHAP || DER || PROEFONDERVINDELIJKE WIJSBEGEERTE || TE || ROTTERDAM. || EERSTE DEEL. A. 1774. blz. 149-159.

34) AANMERKINGEN, || OVER DE || NADER ELUCIDATIE, || IN HET EERSTE DEEL DEZER || VERHANDELINGEN, || OP PAG. 149-158. DOOR DEN SCHRIJVER VAN DEZELVE, || D. KLINKENBERG.
= VERHANDELINGEN || VAN HET || BATAAFSCH || GENOOTSCHAP || DER || PROEFONDERVINDELIJKE WIJSBEGEERTE || TE || ROTTERDAM. || TWEEDE DEEL. A. 1775. blz. 199-203.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

XII. Adriaan Anthonisz.

1. Het is bekend, dat onderscheidene der naderingsbreuken van 1: π, als men deze in eene gedurige breuk ontwikkelt, ook op andere wijzen als benaderingen werden gevonden. Voor die kettingbreuk vindt men den betrekkingswijzer [3, 7, 15, 1, 292, 1, enz.] en daaruit voor de opeenvolgende naderings-breuken.

⅓, 7/22, 106/333, 113/355, 33102/103993, enz.

De eerste is slechts eene zeer grove benadering. De tweede is de verhouding van Archimedes, en heeft tot waarde 3, 1428, is dus bij twee decimalen zuiver. De vierde heeft tot waarde 3,1415929 en heeft derhalve zes juiste decimalen: zij draagt den naam van ‘v e r h o u d i n g v a n M e t i u s’. Het behoeft nauwelijks gezegd te worden, dat zij niet op de bovenstaande wijze werd afgeleid; maar hoe zij werd afgeleid was eene onbekende zaak; evenzeer wist men niet, w i e haar had gevonden. Daaromtrent zijn de vreemdste gissingen te voorschijn gebracht, en is men tot velerhande gevolgtrekkingen gekomen. Laat ons zien, wat daarvan de oorzaak is: dit onderzoek zal ons tevens menige merkwaardige bijzonderheid leeren kennen. Wij willen

echter dadelijk uitgaan van de einduitkomst van dit onderzoek; dat deze benaderings-verhouding namelijk is gevonden door ADRIAAN ANTHONISZ., den vader van den beroemden ADRIANUS METIUS, Hoogleeraar te Franeker.

2. Deze ADRIAAN ANTHONISZ. werd te Metz geboren, omstreeks het jaar 1527. Hij kwam hier te lande in krijgsdienst, en wel bij het wapen der genie, waarbij hij in den tachtigjarigen oorlog groote diensten aan den lande bewees, zoo bij veldslagen tegen de Spanjaarden, als bij het belegeren en verdedigen van onderscheidene vestingen. Hij verkreeg toen den titel van 'Stercktebouwmeester der Vereenighde Nederlanden.' In den jare 1573 werd hij tot 'Burgermeester der stadt Alcmaer' benoemd; en overleed aldaar in den jare 1607. Hij was gehuwd met SUIDA Dirksdochter, uit het geslacht der VAN BREDERODES.

Onder zijne kinderen zijn er twee zoons zeer bekend geworden in de geschiedenis der wetenschappen. De eene heette ADRIAAN ADRIAANSZ, de andere JACOB ADRIAANSZ. Toen deze beide zoons te Leiden studeerden, verkregen zij den bijnaam van 'Metius', omdat hun vader van Metz afkomstig was. Dezen bijnaam namen beide aan, zoodat zij bekend zijn geworden als ADRIAAN METIUS en JACOB METIUS.

De eerste werd den 9^{den} December 1571 te Alkmaar geboren. Hij studeerde en promoveerde in de medicijnen; doch maakte steeds veel werk van zijne studiën in wiskunde. Dientengevolge ook werd hij in het jaar 1600 beroepen aan de Friesche Akademie te Franeker als Hoogleeraar in de wiskunde. Bij een tweeden druk van zijn 'Manuale Arithmeticae et Geometriae Practicae', te Franeker in 1646 uitgegeven door 'B. FULLENIUS, Matheseos Professor Ordinarius' noemt deze hem in het 'TOTDEN LESER' 'zijnen Antecessor ende Praeceptor in dese Faculteyt.'

De hier genoemde opvolger B. FULLENIUS was een zwager van den zeer bekenden, om niet te zeggen befaamden, BALTHASAR BEKKER, leeraar der Doopsgezinden: hij speelde een rol in eene twist omtrent het vinden van Oost en West (het bepalen der lengte op zee, zoo als dit vraagstuk thans heet) van den wiskundige WILLEM LIEUWES GRAAF: waarop wij later misschien wel eens zullen terugkomen.

ADRIAAN METIUS bekleedde die betrekking tot aan zijnen dood, den 6^{den} September 1635; en schreef in dien tijd een groot getal werken, waarvan wij er enkele zullen moeten aanhalen bij het onderzoek, dat ons straks zal bezig houden.

Zijn broeder JACOB METIUS hield zich in 1606 te Alkmaar bezig met het slijpen van glazen voor verrekijkers, en heeft alzoo zekeren rol gespeeld bij hare uitvinding. Hij overleed tusschen 1624 en 1630 te Alkmaar.

3. Het eerste werk van ADRIAAN METIUS, waarmede wij te maken hebben, is zijn 'Manuale Arithmeticae et Geometriae Practicae,' dat reeds hierboven werd aangehaald. Dit werk kwam in 1633 te Franeker uit, en zijn opvolger B. FULLENIUS bezorgde daarvan eene tweede uitgave in 1646 mede te Franeker[1)]. Daarin verhaalt METIUS, op bladz. 151,

'By mijn salighe Vader gevonden || middelraminge, seggende als de *Dia*- || *meter* is 113, soo geeft den omring des || *Circuls* 355 gedeelten, is geen verschil || van een 1/100000 gedeelte, daerom dese || *proportie*, sonder eenige merckelijcke || faute in een *Circul*, zijnde soo groot || als de *Circumferentie* van 't aertrijck ge- || bruyckt can werden.'

'Van de eerste uitgave van bovengenoemd werk, verscheen ook reeds te Amsterdam een herdruk in 1634[2)]: daarin leest men op bladz. 102.

'**Nu kanmen || wel tusschen beyden naerderen/ gelyck by myn sali- || ghe Vader een middelraminge gevonden is: seggen- || de als de** diameter **is** 113/ **soo geeft den omring des** || circuls 355 **gedeelten/ 't welk geen verschil geeft van een** 1/100000 **gedeelte/ ende daerom dese** proportie, || **sonder eenige merckelijcke faute in een** circul, **zijnde || soo groot als de** circumferentie **vant t'aert- rijck/ ge- || bruyckt can werden**.'

Op beide plaatsen evenwel wordt niets gezegd omtrent de manier, waarop deze benadering zoude zijn afgeleid: hier wordt dus alleen aangetoond, dat zij door den vader van ADRIAAN METIUS is gevonden.

Gaan wij echter terug tot een vroeger werk van ADRIAAN METIUS, zijne 'Arithmetica et Geometria nova' van 1625[3)],

dat derhalve acht jaren ouder is, dan leest men aldaar in de ‘Geometriae Practicae Parte II, Cap IV, de Mensura Circuli’, waar men derhalve het eerst gaat zoeken, slechts de volgende woorden (bladz. 178 en 179).

‘Quocirca praestat assumere eam peripheriae ad diametrum propor- || tionem, quam ante annos aliquot repperit parens meus Confoederatorum Bel- || gii Provinciarum Geometra insignis, qui Archimedeis demonstrationibus in- || venit proportionem peripheriae cujusvis circuli ad suam diametrum esse 3 113/61*) || id est 355/113: quae quidem proportio minoribus constat terminis, quam ea quam, || posuit Mr. Ludolph, à qua tamen distat minori differentia quam 1/1000000.’

Dit leert ons dus niets nieuws: gaan wij evenwel terug tot de ‘Pars Prior’ van dezelfde ‘Geometria Practica’ in Cap. VII bladz. 58, zoo vinden wij daar.

‘In ma- || joribus [circulis] licebit ad triplicem diametri longitudinem, 14159 partes, qualium Dia- || meter continet 100000, per 3 praec. cap 4 acquisitas, superaddere, vel 16 qua- || lium diameter 113 habet. || Qui accuratiorem Circuli dimensionem desiderat, proportionem diametri || ad peripheriam assumat, quam posuit Ludol à Coln (sic) ut sequitur ||

Diameter,	Periph. major quam vera
100000000000000000000 -	314159265358979323846
Diameter,	Periph. minor quam vera
100000000000000000000 -	314159265358979323345.’

Eindelijk iets verder in Cap. X (die hier verkeerdelijk ‘Cap. VIII’ wordt geheeten) met den titel ‘De Circulo’ bladz. 88, 89) zegt METIUS.

‘Parens. P.M. Illustrium DD. Ordinum || Confoederatarum Belgiae Provinciarum Geometra, in libello quem conscrip- || sit adversus Quadraturā circuli, Simonis à Quercu || demonstravit proportionem peripheriae ad suam || diametrum esse minorem

*) Moet zijn 16/113.

3 17/120, hoc est 977/720[*], ma- || jorem 4 15/106 [†], hoc est, 333/106, quarum proportionum || intermedia existit 3 16/113, sive 355/113. Quae quidem in- || termedia proportio paulo major est quàm ea, || quam invenit M. Ludolph à Collen, cujus tamen || differentia est minor 1/100000[§].'

Van dit laatste werk bezit ik nog eene latere uitgave van 1640[4] door de gebroeders ELZEVIER te Leiden, waarin de vorige drukfouten niet voorkomen: en verder eene soort van voorloopige uitgave van 1611[5] de 'Arithmeticae et geometriae Practica', gedrukt door ROMBERTUS DOYEMA te Franeker.

Dit laatste werk schijnt een eerste opstel te zijn geweest, dat eerst later aanmerkelijk uitgebreid, dan ook onder nieuwen titel verscheen. Aldaar komen in de Geometriae Pars Prior, Cap. VII, de Triangulis 7, blz. 45, slechts deze woorden voor. 'In majoribus licebit ad triplicem diametri longitudinem..... superaddere, vel 16 qualium diameter 113 die ons omtrent den oorsprong van deze verhouding niets leeren.

Gaven de vorige aanhalingen ons minder dan wij gewenscht hadden, deze laatste geeft ons veel meer. Vooreerst toch zien wij daaruit, dat de vader van ADRIAAN METIUS, als bij toeval, tot zijne vrij sterke benadering is gekomen. Hij vond toch, dat onze verhouding begrepen was tusschen 3 17/120 = 3,1416667 en 3 15/106 = 3,1415094, die beide slechts tot in drie decimalen juist zijn: het is dus wel toevallig, dat het quotient van de rekenkundig middenevenredigen van teller en noemer der zuivere breuk zulke veel zuiverder benadering geeft. 3 16/113 = 3,1415929, waarvan er zes decimalen juist zijn. En dit is nu zeker de be-

*) Moet zijn 377/120.
†) Moet zijn 3 15/106.
§) Moet zijn 1/1000000.

werking, die in de vroegere aanhalingen door het woord ‘middelraminge’ werd aangegeven.

Wij vonden dus de methode van deze benadering, hetgeen wij zochten; maar bovendien leert ons nog deze laatste aanhaling, bij welke gelegenheid de vader van ADRIAAN METIUS haar afleidde: namelijk bij eene wederlegging der cirkelquadratuur van SIMON VAN DER EYCKE, waarvan vroeger in N^{o}. VII dezer Bouwstoffen sprake was. Zoo straks zullen wij hierop terugkomen; maar eerst ga de opmerking vooraf, hoe deze aanhaling, die ons op den goeden weg hielp, in vroegeren tijd juist op een dwaalspoor heeft gebracht, dat wel bijna gedreigd heeft dit onderzoek voor goed te verstikken.

4. Zooals bekend is, was J.F. MONTUCLA de schrijver van de ‘Histoire des recherches sur la Quadrature du Cercle’ in 1754 uitgekomen[6)], en waarvan er in 1831[7)] een herdruk verschenen is.

Dit werk bevat veel merkwaardigs, hoezeer er ook onderscheidene fouten, vergissingen en verkeerde oordeelvellingen in voorkomen, evenzeer als in zijne ‘Histoire des Mathématiques’, waarover wij op het oogenblik te spreken hebben. Zijn zulke fouten op zulk uitgestrekt geschiedkundig gebied, waar het den moeijelijken toegang tot de oorspronkelijke, meestal zeldzame bronnen geldt, niet wel altijd te vermijden: te minder is dit aan MONTUCLA ZOO hard aan te rekenen, als wel eens plaats heeft, wanneer men in het oog houdt, dat hij als baanbreker op dit wijde veld mag beschouwd worden.

MONTUCLA nu las uit de letters P.M. (die in deze aanhaling voorkomen en die ‘Piae Memoriae’ dat is ‘Zaliger Gedachtenis’ beteekenen) integendeel den naam des vaders van ADRIAAN METIUS, en noemde dien vader dadelijk, op recht fransche wijze, ‘PETRUS METIUS.’ Op bladz. 42 zegt hij.

‘*Metius* est le premier des Mo- || dernes à qui l'on doit quelque invention || remarquable sur la mesure da cercle. || ...Soit bonheur, soit adresse, *Metius* || rencontra, de toutes les fractions possi- || bles exprimées en 3 chiffres seulement, || celle qui est la plus exacte. Au reste ce || *Metius* n'est point *Adrianus Metius*, || Mathématicien connu du commence- || ment du 17 siècle, & frère de *Jacques*. || *Metius* réputé l'inventeur du té-

lescope; || c'est *Pierre Metius*, le pere de l'un & || de l'autre, Mathématicien des Etats || de Hollande, & qui vivoit sur la fin du || 16^{e} siècle. Je ne fais cette observation || que parce que jai remarqué qu'on se || trompoit ordinairement en attribuant || au fils cette invention, que lui-même || revendique à son pere dans ses ouvra- || ges.'

Het blijkt hier, dat MONTUCLA niet wist, hoe men aan de genoemde verhouding was gekomen; en dat hij om de dwaling te voorkomen, dat zij aan ADRIAAN METIUS zoude toegeschreven worden, door overijling, tot eene nieuwe dwaling komt, als hij dezen PETRUS METIUS in het leven roept.

Hetzelfde herhaalde zich in de voormelde 'Histoire des Mathématiques'[8)], Tome I, Partie III, Livre III, bladz. 579, waar men leest,

'Pierre Métius, pere de Jacques Métius, ré- || puté l'inventeur du télescope et d'Adrien Métius, mathéma- || ticien connu du commencement du dix-septième siècle, est || célèbre. C'est lui, et non Adrien Métius, qui est l'auteur du || rapport approché, que fait le diamètre à la circonference, comme || 113 à 355. (1).... Ce fut la prétendure quadrature du cercle d'un certain || Simon Duchesne (Simon *à Quercu*) musicien Franc-Com || tois, qui donna lieu à cette découverte. || [In de noot] (1) Adr. Metii, *Geom. Practica*, p. || 1, cap. 10.'

Men heeft reeds in N^{o}. VII der Bouwstoffen gezien, dat deze SIMON VAN DER EYCKE *niet* met SIMON à QUERCU te verwarren is, die musicus was; deze leefde toch veel vroeger.

Daar het nu steeds de gewoonte pleegt te zijn, hetgeen dan ook wel het gemakkelijkste is, om het oordeel van voorgangers, zonder nader onderzoek, slechts over te schrijven, heette van toen af aan de verhouding 355: 113 aan PETRUS METIUS toe te behooren; maar van dezen was nergens anders een spoor te vinden, veelmin een of ander werk op te sporen, waarin de gemelde verhouding zoude voorkomen.

5. Toen men echter later gevonden had, dat die vader van ADRIAAN METIUS, niet PETRUS METIUS, maar ADRIAAN ANTHONISZ. heette, scheen men nog niet veel gevorderd te zijn. Onze groote geschiedvorscher in de wiskunde, J.H. VAN SWINDEN, hield het werk, dat wij zoeken, en waarin de quadratuur van

SIMON VAN DER EYCKE zoude bestreden worden, voor niet bestaande. Men weet, dat VAN SWINDEN aan de eerste uitgave van zijne Grondbeginselen der Meetkunde van 1790[9], later bij de tweede uitgave van 1816[10] een rijken schat van geschiedkundige aanteekeningen toevoegde. Hij schrijft omtrent dit punt in het Boek VII, Afdeeling III, Werkstuk XIX, Aanmerking VII en noot, op bladz. 305, 306, dat

'[METIUS] er bijvoegt 'dat de zelve, [ADRIAAN ANTHONISSE] in het boekje dat hij tegen de *Quadratuur van* SIMON VAN EIK geschreven heeft....' Ik heb het werkje || van ADRIAAN ANTHONISSE nimmer aangetroffen; ik kan derhalven || over de bewijzen daarin vervat niet oordeelen.'

VAN SWINDEN geeft daarop eenige conjecturen over de wijze, waarop ANTHONISZ. tot zijne verhouding zoude gekomen zijn, die duidelijk bewijzen, dat hij de boeken van ADRIAAN METIUS wel aanhaalt, maar over dit punt niet had nagelezen. In de noot blijkt verder, dat VAN SWINDEN de werken van SIMON VAN DER EYCKE niet kende: immers zegt hij: 'misschien || was de naam DU CHESNE.' Hij laat daarop volgen

'Het || Boekje van ADRIAAN ANTHONISSE wordt in geen der veelvuldige ca- || talogussen genoemd die ik geraadpleegd heb: het geen mij doet twij- || felen of het wel gedrukt is geweest.'

Evenzeer onze G. MOLL, wien ook de latere papieren van VAN SWINDEN ten dienste stonden, behandelde deze vraag in zijne belangrijke verhandeling. 'Geschiedkundig onderzoek naar de eerste uitvinders der Verrekijkers'[11], en zegt daaromtrent (blz. 117) 'De Heer VAN SWINDEN heeft het boekje van DU- || CHESNE even zoo min als dat van ADRIAAN ANTHONISSE, ooit gezien, ten || minste niet toen hij de tweede druk zijner *Meetkunde* uitgaf, en hij twij- || felt zelf, of het boekje van ADRIAAN ANTHONISSE wel ooit gedrukt || zij.'

Iets vroeger schreef MOLL

'Het is jammer, dat ADRIAAN METIUS, in wiens schriften men alleen || de rede van 113 tot 355 vermeld vindt, ons niet heeft onderrigt, op || welk eene wijze zijn vader ADRIAAN ANTHONISSE dezelve had gevonden.'

Hieruit ziet men, dat MOLL dit punt zelf niet heeft onder-

zocht, en slechts VAN SWINDEN heeft nageschreven, niettegenstaande hij (bladz. 118) zoo tegen dit naschrijven opkomt.

'Volgens gewoonte, heeft het *imitatorum servum pecus*, MONTU- || CLA nageschreven.... dit zal weder door velen worden nageschreven.'

Ten laatste mag hier genoemd worden J.J. DODT VAN FLENSBURG, die in zijn opstel: 'Letterkundige Aanteekeningen aangaande den twist tusschen SIMON VAN DER EYCKE, LUDOLF VAN CEULEN en ADRIAAN ANTHONISZ. over de leer van den Cirker'[12], - waaruit ik o.a. de resolutiën der staten enz. heb getrokken, die soms door mij zijn aangehaald, - houdt het er voor, dat dit boek nimmer het licht zag. Hij tracht dit aan te toonen uit twee resolutiën der Staten van Hollandt, de eerste van 5 December 1587[13], de tweede van 12 July 1595[14].

Nu is het mij gelukt, omtrent de uitgave van dit boek nadere inlichtingen te verkrijgen, al is het mij niet mogelijk geworden, de zaak ten eenen male uit te maken. Dit kan mogelijk zijn weggelegd voor hem, dien het gelukken zal een afdruk in handen te krijgen van dit werk, indien het althans werkelijk bestaat.

6. De aanleiding tot het vinden dezer nadere bijzonderheden was het nazien van een ander zeer zeldzaam werkje van onzen ADRIAAN ANTHONISZ, dat in mijn bezit is. Het is getiteld

'**Solutie op die een en vijftichste ende tween vijftichste Propositie by Meester Nicolaum Petri Daventriensem. t' Alckmaer** 1589 in 4^{o}.'[15]*.

De schrijver noemt zich op den titel wel eenigzins anders. 'Ghedaen by Adrianum Anthonij. || Alcmarianum Geometram': maar hij is, buiten eenigen twijfel, dezelfde persoon, als onze ADRIAAN ANTHONISZ.; zooals trouwens duidelijk genoeg uit de voorrede '**Totten Const Liefhebbende Leser**' blijken zal. In de tekst is telkens ruimte overgelaten voor twaalf meetkundige figuren, die naderhand met den passer en liniaal, en voorzien van gewone schrijfletters, daarin met gewone schrijfinkt zijn geteekend. Met dezefde hand geschreven vindt men op de laatste bladzijde, die wit is, de zeven 'Errata' opgeteekend. Hoogstwaarschijnlijk is dit alles van de hand van den schrijver zelven. Op den titel komt eene houtsnede voor, waarop die zelfde schrij-

ver in zijn studeervertrek, en omringd door boeken en werktuigen is voorgesteld, zittende aan zijn tafel, en met een uitzicht door een geopend raam op een stad, die denkelijk Alkmaar moet voorstellen.

Is dit boekje dus wel merkwaardig wegens zijn uiterlijk, en de bijzonderheden daarvan opgemerkt, van niet minder belang is zijn inhoud. Beginnen wij met de voorrede.

Totten Const Liefhebbende Leser. || HEt sullen ter auontuere enige verwondert sijn van dat wy eer- || tijdts hebben geschreuen tegens den Quadrature des Circkels || van Meester Symon van Eijcke/ en*de* nu weder dese bedencken || en*de* waerneningen op enige Propositie*n* by Meester Nicolaum || Petri Dauentriensem voor ghewent/ als ofte wy onse werck || alleenlick daer van sochten te maken omme eene*n* ygelick te be- || rispen: Seeckerlick die ghee*n* die bekendt is den oorsake onses eersten schriuens/ || die sullen ons wel houden verdeedicht/ wel wetende dattet selue wt schuldighe || plichte ter begeerte van de*n* doorluchtige vorste WILHELMUS van Nas- || souwe Hooch Loffelicker Memorien gedaen is geweest/ als begerende onsen || oordel ende sententie van den voorseijde nieuw gheuouden Quadrature/ daer || van hem de*n* Authoor soo hooge was roemende. Dit selue en was voor ons niet || te weijgeren/ noch af te slaen/ ende hebben aengenomen onse verclaringe daer || van te doe*n*/ maer hebben lieuer gewilt dat het selue geschiede by geschrifte dan || by eenigh mondelinge Rappoort ofte openbaerlicken inden Drucke/ op dattet || niet schijne*n* en souden dat wy ijets wat verkeerdelick hadden aeugegenen ende || verclaert/ ofte dat wy sochten des Authoors schade in sijne*n* gedruckte Exemp- || laren/ want het was ons genoech voor die tijt dat synen Ex. tie onse wederleg- || ginge bekendt was. So is dan dese onse Cluiliteyt ende Modestie effen wel va*n* || den voorgenoemde*n* Authoor also geduijt/ als of wij niet en durfte*n* onsen Trac- || taet openbaerlick inden druck ten proeue stellen/ Sulcx dat daer naer die wel || eruaren M. Ludolph van Cuele*n* (sic) In Geometrische Reeckeninge sijnen Tout- || steen opte*n* selue Quadratur heeft openbaerlick inden druck laten wtgaen/ we- || sende tot sulcx oock sonderlingh beweecht. Wy souden oock connen tot allen tij- || de*n* als wy willen tselue noch ampler en*de* breder laten geschieden so wanneer wy || onse voorgemelde geschreue*n* boecxke*n* geresiuneert (sic) hebbende inde drucke veruor- || deren. Maer wat salt connen gelden: nu de*n* Authoor

(geweken sijnde van sijne*n* || eersten Inuentie) eenen anderen Quadrature weder van nieuws Anno 86 **ter || baenen heeft ghebracht/ Als namentlijck des Nicolai Cusani/ Die ouerlange** [in margine is met inkt bijgeschreven: **tijdt] || door Johannem Regiomontanum is weeder gelecht ende geconfuteert/ Ende || omme sulcx wy daerom geen arbeijt noch moeyten behoeuen te doen.'**

Hieruit blijkt dus, hoe en waarom in het jaar 1589 het bedoelde geschrift nog niet in druk was uitgegeven, hoezeer in den aanhef diezelfde wederlegging als genoegzaam bekend wordt ondersteld; misschien wel zijn daarvan eenige afschriften gemaakt en genoegzaam verspreid, om toch eene meer algemeene bekendheid te mogen aannemen. Zijne zelfverdediging bewijst zeker, dat hij niet aan hoogmoed leed, en niet genoeg gewicht hechte aan de door hem gevonden verhouding, om daarmede de uitgave van zijn boekje te rechtvaardigen. Hoe hij verder over SIMON VAN DER EIJCKE dacht, blijkt uit het vervolg.

'**Seeckerlijck het is wel te verwonderen dat desen Authoor in sijne eerst ghe- || uonden Quadrature Anno** 84. **wt gegeuen/ hem sonderlinge was fonderende || datse quam te gevallen binne*n* den Limite*n* Archimedis/ en*de* is nu wel mercke*n*de || ia selfs bekennende dat dese sijne laetste Cusanische Quadrature buite de voor- || seijde Limiten is comende/ ende euenwel die selue is invoerende als een claerd || bewijs van sijnen eerste Quadrature/ Sulcx dat hy hem is onderwindende || niet alleen met veele lastighe moeylicke en*de* eensdeels ongefundeerde bewijsre- || denen die selue te beweren ende staende te houden. Maer oock met grote lac- || tantie ijdele glorie en*de* temeriteyt is hy Condemnerende die onwederspreecke- || lijcke bewi|jsreedenen Archimedis/ die welcke by Eutocium Ascholontam sijn || breeder verclaert en*de* wt gelecht. Die ooc werde*n* van Johanne Regiomontano, || Buteone/ ia van alle Mathematicis die gesont sijn van oordel/ als eene vaste*n* || grondt gheuolght/ aengenomen/ ende ontfangen. Maer dese alle moeten daer || om van desen Authoor werden verclaert voor sectarise*n*/ recht of die niet anders || dan een schijn der waerheyt ware*n* volgende/ die andersins om die extractie der || Irrationale wortelen (so desen Authoor meent) sijn deceptible/ ende derff inne || sulx die limite*n* Archimedis weder spreken/ die nochtans van Nicolaus de Cu- || sa self (van de*n* welcken desen sijnen Quadrature ontleent is) volcomelijck wert || geapprobeert/ also dat desen Authoor is strydende teegens alle die Mathe-**

ma- || ticos met ghesloten Ooghen op den maniere der Andabateren.'

Dit oordeel over de beide quadraturen van SIMON VAN DER EIJCKE komt vrij wel overeen met hetgeen wij daaromtrent in N^{o}. VII dezer Bouwstoffen hebben gezien, waar evenzeer gewezen werd op de quadratuur van den Kardinaal NICOLAUS DE CUSA.

Het overige van deze voorreden spreekt over de redenen, die hem toch noopten tot het uitgeven van deze aanmerkingen op het boekje van NICOLAUS PETRI DAVENTRIENSIS, zooals die wiskundige gewoonlijk genoemd wordt.

'**Dit heeft mijn || goedt ghedacht dus verre te verhalen tegen M. Symon va*n* Eijcke/ ende heeft || mijn oock oorsake gegeuen om beneffens dese beijde solutien vanden** 51 **ende** 52 **Propositie die by den voornoemden M. Niclaes voor alle die werlt met wille || sonder facit sijn voorgestelt oock inde*n* druck te beulijtigen/ daer beneuens oock || byvoughende eenige corte bedencken/ Cautelen/ ende waerneminghen op eeni- || ge andere Propositien mede inden selven boeck begrepen**. ||. ||

Niet dat sulcx geschiet door enich afgunste/ ofte versmaetheyt/ nochte oock || om dese Conste Geometria en Astronomia verdacht te maken ende in verach- || tinge te brengen/ dat sij verre: want wij die seluen niet alleen hoochlicken prijsen/ || maer hebben oock tot noch toe onsen private studie den seluen sonderlinge ge- || consecreerdt ende houden alsulke alle prijs waerdich die daer arbeijden en*de* naer- || sticheijt doen om dese gelijck ooc alle liberale vrije Conste*n* te verbreijden. Maer || de wijle wy sien dat dickwijls gheuolcht werden al sulcke Propositien/ || Regulen/ en*de* Exemplen die by verscheijden geleerden sijn voorgewent die welc- || ke somtijts beuonden werde*n* (gelijck oock den goede*n* Homerus) geslape*n* te heb- || ben/ ende euenwel oppet vertrouwen haerder Authoriteyt ghehouden werden || voor vast ende wel gefundeert/ daerse nochtans geen vasten Reghel noch seker || gebruijck en connen hebben. Gelijckerwijs dit selue eensdeels oock ghespeurt || wert aen desen Authoor/ die welcke schijndt mede gesteundt te hebben op die || Authoriteyt eniger voortreffelicker Authoren inder Mathematischer Conste/ || int voorstellen van eenige Mathematische Propositien/ sonder wijder naer- || denckinge ofte oock die selue als een seekere/ vaste/ ende generale reghel souden || moge*n* int geheel werden vertrout. ||

So ist dat wij tselue aeumerckende/ aengenomen hebben om te bewijsen/ dat || eenijge Propositien in voegen als die sijn voorgestelt/ geen vaste noch seker ge- || bruijck connen hebben. Daer mede dan alle liefhebbers deser Conste ghe- || waerschout souden mogen wesen/ van die erroren ende doelingen daer inne sy || ouweetende souden mogen vallen. Hoepende dat dese onse arbeijt ten besten || verstaen ende den Constliefhebbende aenghenaem sal wesen/ dat welck || beuindende: Sullen geoorsaeckt wesen om dese Conste naer onse || vermoghen oock in onser duijdtsche tale te helpe*n* verbre- || den/ ende verclere*n* met meerder ende hoger spe- || culatien/ tot dienste van alle lief- || hebbers/ ende verwec- || kinge van alle In- || geniosen tot die || studie deser || heerlicker || vrije co*n*- ste.'

Dit boekje bevat voorts

Regula 1. **Solutie des li. en proposltie**.
Regula 2. **Dit selue deur Spherische rekeninghe te vinden**.
Regula 3. **Dit selue te vinden door Spherische Triangulen**.
Regula 4. **Die andere Propositie is dese**.
Regula 5. **Bedencken ende waerneminghe op dat viij. Capittel**.
Regula 6. **Aenmerckinghe opten xij. ende xxiiij. Capittel**.
Regula 7. **Bedencken op dat xxxij. Capittel om den Azimuth || der Sonne te vinden**.
Regula 8. **Bedencken op dat xlvij. Capittel**.
Regula 9. **Bedencken op die xlviij. Propositie**.

Ander Braghe.

De twaalf figuren, die in de opengelaten plaatsen tusschen de tekst voorkomen, zijn met schrijfinkt geteekend, en uit de hand getrokken. De letters dezer figuren, eenige veranderingen in de teksten, een zevental 'Erraten' tegenover de laatste bladzijde, zijn alle van dezelfde hand: denkelijk dus van die des schrijvers zelven.

Het beschreven boekje is het eenigste, dat mij van ADRIAAN ANTHONISZ. immer in handen is gekomen; en ik heb het nergens aangehaald gevonden. Van hem is nog bekend, dat hij in 1603 een octrooi[16)] heeft genomen voor een astrolabium; hiervan had hij eene beschrijving zamengesteld, waarvoor hij reeds vroeger (zie Noot 14) een octrooi had aangevraagd; ook dit werkje schijnt niet gedrukt te zijn geworden.

7. Een andere arbeid van onzen ADRIAAN ANTHONISZ. ont-

moeten wij in een der oudste Nederlandsche zeevaartboeken ‘de Spieghel der Zeevaerdt’ van LUCAS JANSSZ. WAGHENAER van Enckhuyzen. Leiden 1584. in folio[17)].

Op bladz. 10 van het ‘Eerste Deel’ toch leest men.

‘**Corte onderrichtinghe vande tafele der || Declinatie der Sonne*n* van nieuws ghecalculeert ende gherectificeert/ || eyghentlijck opte vier eerstcomende Jaeren van** 1585. 86. 87. **ende** 88. *per* || *Adr. Anth. Geometram:* **Ingenieur der Staten Graeffelijcheyts van || Hollandt**.’

Op bladz. 11 volgt dan de ‘Onderrichtinghe’ en bladz. 12, 13 de tafels zelve.

Het tweede deel van deze ‘Spieghel der Zeevaerdt’[18)] is te Leiden uitgekomen in het volgende jaar 1585. Toen is tegelijkertijd een herdruk van het Eerste Deel verschenen met een half latijnschen titel ‘Pars prima speculum nauticum’[19)], waarvan de tekst hollandsch is. Maar er is ook eene latijnsche vertaling van dit Speculum uitgegeven te Leiden in het jaar 1586[20)]: de vertaler is de bekende MARTINUS EVERART uit Brugge.

Dat deze boeken werkelijk opvolgende drukken, geene nieuwe titeluitgaven zijn geweest, blijkt uit de volgende bijzonderheden, die te eerder hier eene plaats verdienen, omdat zij ten deele de beschrijving van den Heer F. MULLER in zijn ‘Essai sur la Bibliographie Neerlando-Russe’[21)] aanvullen en verbeteren.

Het boek van Noot 17 heeft eene voorrede blz. 5-40 en 23 kaarten.

Dat van Noot 18 heeft eene voorrede blz. 1-19, een uittreksel uit die van het vorige boek, en 21 kaarten. In de Opdracht aan de Staten zegt hij:

‘**Ende wil- || le daerom B.M.E. onderdanigh ghebeden hebben| dat de selue ghelieue de- || se anderde vrucht... || ...te nemen onder haer protectie ende bescherminghe/ omme || daer van te weren alle onnutte wespen/ die zelfs niet voortbrenghen| maer || alleen-lick aerbeyden ende daer op wtsijn/ om de vruchten van ander lieden || naersticheyt/ moeyten ende aerbeyt schandelijck tot haer te trecken. Voor de || wangunstighe berispers/ wil ick my met alle constliefhebbers troosten ende** || ...’

Deze opdracht is gedateerd ‘**Enck-huys en desen xvij Iulius Anno M.D.LXXXV**.’

De bewerking van Noot 19 heeft eene voorrede blz. 1-36, gelijk aan die in het boek van Noot 17, maar met andere letter gedrukt: bovendien is zij op de laatste bladzijden met nieuwe opgaven vermeerderd. Er komen 23 kaarten in voor.

Het werk van Noot 20 heb ik niet te zien kunnen krijgen.

Omtrent dit merkwaardige werk, het eerste in zijne soort, vindt men merkwaardige bijzonderheden in eene hoogduitsche vertaling 'Desz Spiegels der Seefart'[22)]. De vertaler 'RICHART SLOTBOEM DAVENTRIENSIS' zegt daaromtrent.

'**Hat sich funden** Lucas Johan Wagener, **ein wohlversochter Künstreicher/ und weytberümbter Pylot/ und || Schiffs Steurman zu Enckhüsen/ und nit allein von kunst der Seefart und gebrauch der Instrument || (welchs dan auch andre vor ihn gethan) artlich gehaudlet/ sonder auch alle Meer Vffere oder Cüsten || beynha von gantz** Europa **Taffeln oder Carten... || ... || offentlich ans liecht bracht. Also das so lange die Welt gestanden dergleichen || werck von Seecarten/ in keinem Land Europe auszgangen. Landtaffeln haben zwar vil gemacht/ aber || Seecarten von so vil Land/... || ...hat sich biszher zu/ niemand anders vnderwunden. Diese || gemelte** 47. **Seecarten/ vber wolche er mehr dan** 47. **Jar gearbeit vnd zu letzt .n Truck bracht/ hat er in || zwey unterscheitliche Bücher verfaszt/... || ... || ....vnd seind diese Ex- || emplar/ ob wol sie in Hollandischer und für ander Land in einer vnbekanten sprach beschriebe*n*/ dannoch || om der Seecarten und des Gesichtes willen/ nit allein in Teudtschland/ sonder nach Italien/ Hispa- || nien/ Franckreich/ Enghelland/ etc. in grosser mengen gezogen vnd hingeführt worden**'

Men ziet hieruit, dat dit zeekaartenboek het eerste in zijne soort was, twintig jaren arbeids heeft vereischt, maar dan ook bleek te voldoen aan eene alom gevoelde behoefte. SLOTBOEM vervolgt nu.

'**Deszhalben er || sie/ der gantzen Welt zum besten/ durch einen Hochgelärte Man** [de beroemde MARTINUS EVERART van Brugge] **in Lateinischer sprach hat lassen vber- || setzen/ vnd das ein Buch Könniginlicher Maiesteit in Enghelland/ das ander Hochlöblicher Gedäch- || nüsz Frederico** 2. **Könnig zu Dennmarck und Sohn oder** Generi **E.F.D. gededicierd**.'

Na die opdracht volgt '**Lucas Wagener zum Leser**' en ook hier ontmoeten wij enkele bijzonderheden van gewicht.

‘**Habe ich die arbeit mit lust angegriffen, vnd den ersten theil des Spiegels der Seefart/ || ... im** 1583. **Jar in Niederlandischer sprach/ lassen in truck ausz- || gehen**.’

Waaruit blijkt, dat de druk van Noot 17) werkelijk de eerste is geweest. Nader verhaalt hij, hoe dit werk hoog werd geschat, ‘**Welchs andern vil mehr/ als mijr ge- || bürt zu sagen**’ en hoe in eene zitting van den ‘**Grosten und Secrete Rade**’ || van Engeland, verklaard werd ‘**das nötig wer/ das ein sulch Büch in einer gemeinen sprach translatiert und || vbersetzt würde, auff dasz esz bey allen Nationen mücht gelesen und verstande*n* werden. Welchs mich vrsach vnd anleitung gegeben hat/ sulchs zu erster gelegener zeit zu volbringen**.’ Hij had het tweede deel dan ook uitgegeven, en aan de Staten van Holland en West-Friesland opgedragen, die, ‘**auch mijr mit alsulcher remuneratiön und ge- || schenck verehrt vnd begifftigt haben/ das ich inen al mein lebenlang wol dancksagen**’; zooals toen ter tijde de gewoonte was.

In alle de aangehaalde uitgaven vindt men de door onzen ADRIAAN ANTHONISZ. berekende tafels van zonsdeclinatiën.

Bovendien vindt men nog fransche, portugeesche en engelsche vertalingen van deze kaarten, die in Engeland zooveel gebruikt werden, dat later aldaar ieder kaartenboek ‘a Wagener’ plagt geheeten te worden. Dit veelvuldige gebruik, ook ten onzent, gepaard misschien met een betrekkelijk hoogen koopprijs, is misschien de oorzaak, dat alle exemplaren allengs versleten zijn geworden en dus thans slechts zelden voorkomen. J.C. PILAAR in het Tijdschrift toegewijd aan het Zeewezen, Tweede reeks, vijfde deel, bladz. 26, spreekt van ‘een vierde nederduitsche druk te Amsterdam uitgegeven.’

8. Behalve de reeds genoemde werken van den beroemden zoon ADRIAAN METIUS, schreef deze nog meer andere, waarvan ik de volgende aangehaald vond.

‘Doctrinae Sphaericae Libri V.’ Hiervan verscheen een latere druk te Franeker in 1598: en een nadruk te Frankfort in 1591.

‘Astronomiae Universae Institutiones. Franeker 1605. 8^{o}.’

‘De genuino usu utriusque globi. Franeker 1611. 4^{o};’ waarvan een herdruk kwam in 1624[23)].

‘Institutiones Astronomicae et Geographicae, Fondamentale ende grondelijcke onderwijsinge van de Sterrekonst. Franeker 1614. 4°.[24]’

‘Van dit werk bestaat een herdruk van 1621[25]: het is misschien eene omwerking van het voorlaatste boek.

‘Nieuwe geographische onderwijsinghe. Franeker 1614. 4°.’[26].

‘Praxis nova geometrica per usum circini. Amst. 1628. 4°.’[27]. waarvan eene hollandsche vertaling

‘Maetconstigh Liniael in 1626.’[28].

‘Problemata Astronomica. 1625.’

‘Geometria de munitionibus.’

waarvan eene hollandsche vertaling in 1626.

‘Sterckebouwing’[29].

‘Handt-Calendier 1627.’ 8°.[30].

‘Fondamentale onderwijsinghe aengaende het Astrolobium. Drie Tractaten. Franeker 1627. 4°.’[31].

‘Primum Mobile, Astronomicè, Sciographicè, Geometricè et Hydrographicè nova Methodo Explicatum. IV Tomi. Franeker 1631. 4°.[32]’

‘Astronomische ende Geographische onderwijsinghe. V Deelen. Franeker 1632.’ 4°.[33].

Waarschijnlijk hetzelfde werk, dat ook wel

‘Opera Astronomica. Amsterdam 1633. 4°.’ wordt genoemd.

‘Mensura Geographica.’ Amst. 4°.[34].

De beide voorlaatste werken schijnen wel de laatste van zijne hand geweest te zijn. In de opdracht van het boek van noot 33) schrijft hij dan ook:

‘Ick heb- || be, mijn Heeren, gedurende de tijt mijner Professie van || 32. Jaren, daer na getracht, dat ick niet alleen d'Studenten || tot de genoechlijcke speculatie des Hemel-loops hebbe || aengevoert... ende hebbe also, door verscheydene wtgege- || vene ende meermaels herdruckte boecken, gesocht || niet alleen de Mathematische konstē tot meerder *perfectie* || te brenghen, maer inzonderheyt te verrijcken eñ versterc- || ken met *inventien* d'*sterckte-bouwinghe* ende *Navigatie* || concerneerende.’

Hij eindigt dit werk (blz. 220) met de

‘Censure vande Auteur, soo van de || oude als de nieuwe Jan

Henricx [deze is Jan Hendrick Jarighs van der Ley] regel, welcke || hy voor generael houd, ende van de doorschy- || nende Lopers, met de caerten by Jan Henricx || voorgegeven.'

Merkwaardig is hetgeen hij, hoezeer hij blijkt dien regel als geheel verkeerd te beschouwen, daaromtrent zegt op bladz. 197.

> '**Maer dewijl de Mog. || Heeren Staten generael/ door eenige soo Theoristen hem de Mathema-|| tische consten ten besten verstaende/ als mede verscheyden Stuyrluy- || den ende ingenieurs van de zeevaert/ syne inventie ende generale reghel || (gelijck hy die selve noemt) hebben doen ondersoecken/ ende is door goet || rappoort van de Examinateurs daer op ghevolcht/ so hebben wy oock die || selve niet ganschelijck conne*n* verwerpe*n*/ maer houde*n* voor goed/ datme*n* de || selve onder anderen mede volget/ tot dat men een ander en*de* beter bekome. Want gelijck een Medicijnmeester sijn beste doet/ ende vertrout op syne || Medicamenten... maer || alsoo hy de kranckte altoos niet te recht en kennet/ soo bevint hy hem || somwijlen bedrogen**.'

De beoordeeling van dien regel valt er echter niet te minder ongunstig om uit.

Eindnoten:

1) * MANUALE || ARITHMETICAE || ET || Geometriae Practicae: || *In het welcke* || Beneffens de Stockrekeninge ofte || *Rhabdologia J. Nepperi*, kortelijck ende duydelijck || 't gene den Land-meters ende Ingeniuers, (sic), nopen- || de het Landmeten ende Sterckten-bouwen noot- || wendich is, geleert wordt ende exemplaerlijck || aengewesen. || *Door* || ADRIANVM METIVM || Med. D. & Mathes. Prof. ordinar. || binnen Franeker. || *De tweede Editie gecorrigeert, gelijck in de Praefatie* || *tot den Leser te sien is.* || *Tot Franeker*, || Gedruckt by Ulderick Balck, Ordi- || naris Landschaps ende Academiae Boecke- || Drucker. Anno 1646. in 8^{o}.
   8^{o}.
   VIII bladz. (zonder pagineering), bevatten den titel en de 'TOT DEN LESER' (4 bladz.) van.van, B. FULLENIUS. Math. Prof. Ord., die METIUS noemt 'zijnen Antecessor ende Praeceptor || in dese Faculteyt'; en zegt, dat de eerste druk van het jaar 1633 is; vervolgens 'PETRI BAARDT Naeghebootste *Vranie*' (2 bladz.)
   A-Bb, bevatten het werk (bladz. 1-377) en dan het Register 11 bladz. (zonder pagineering).
2) * MANVALE || Arithmeticae & Geometriae Practicae: || **In het welcke || Beneffens de Stock-rekeninghe ofte** || Rhabdologia J. Nepperi **cortelick en*de* duydelic t' ge- || ne den** Landmeters **en*de*** Ingenieurs, **nopende** 't Land- || meten **en** Sterckten-bouwen **nootwendich is/ wort || geleert ende exemplaerlick aenghewesen**. || *Op een nieu verrijckt met een nieuwe inventie om alle ronde va-* || *ten hare wannigheden af te pegelen.* || Door || Adrianum Metium. Med. D. & Ma- || thes. Profess. ordinar. binnen Franeker. || Vignette: eene meetkundige figuur, zie bladz. 171. || **Tot Amsterdam/ || By** Henderick Laurentsz, **Boecknercooper op 't || Water/ int Schryfboeck/ Anno** 1634. in 8^{o}.
   XVI bladz. (zonder pagineering), bevat titel, 'Epistola dedicatoria' (3 bladz.) gedateerd 'In Franeker den 26. Septemb. || 1634.' hetgeen in strijd schijnt te zijn met de opgaaf van 1633, in Noot 1. 'Tot den Leser' (11 bladz).
   A-Q, het werk, bladz. 1-246, en het Register 8 bladz. (zonder pagineering).
3) ADRIANI METII ALCMAR. || Mathes. Prof. ordinar. || ARITHMETICA, ET || GEOMETRIA NOVA, || Quarum illa || *Libris II comprehensa, Numerandi artem egregie explicat. Cui* || *adjungitur Trigonometriae planorum methodus succincta.* || *Altera vero in VI. partes distincta:* || Propositis breviter & nervosè principiis. Omnem magnitudinem ex || arte mensurare: Idemq; per nova regulae Proportionalis

inventa praestare: || Quaecumque loca adversus hostium insultus juxta usitatam hoc saeculo || praxin, munire: Astronomica Problemata Geometricè solvere: & Sciateri- || ca quaelibet in plano facilè extruere, compendiosè & solidè docet. || 'Vignette: eene zinnebeeldige voorstelling met het randschrift 'PATIENTIA VINCIT DVRVM.' || FRANEKERAE. || Excudebat Vldericus Balck, Ordinum Frisiae Typograghus (sic). 1635. 1625. in 4^{o}.
XVI bladz. bevat den titel, de opdracht '*Nobilissimis Amplissimis* || SVPREMAE FRISIORVM CVRIAE || SENATORIBVS' (6 bladz.) gedateerd 'Ex Academia || nostra. Kal. Sept. Ann. CIↃ.IↃ.CXXV' een 'CARMEN PIERII WINSEMII. Icti & Historiographi' (4 bladz.) een vers 'van M. WINSEMIUS Med. D. & Prof.' (1 bladz.) een CARMEN GRATVLATORIVM van JACOBUS RODRIGIUS. Harlemensis' (2 bladz.) 'Errata Arithmeticae.' (1 bladz.).

A-P, bladz. 1-118; bevatten, bladz. 1-59, ARITHMETICAE LIBER 1. Cap. XXVIII.
Bladz. 60-88, LIBER SECUNDUS. Cap. V.
Bladz. 89-109, SVCCINTA || TRIGONOMETRIAE || PLANORVM || METHODVS.
Bladz. 110-118, CANON TRIANGVLORVM || *in Gradibus & scrup. primor. decimis, ad partes* || *Radii* 100.000.

Daarop
GEOMETRICAE || PRACTICAE, || PARS I & II. || *Quae rei cujusvis mensurabilis vim, proprietates & habitudines* || *interpretatur & exercet*. || Authore || ADRIANO METIO ALCMARIANO || Matheseos Professore ordinario || Vignette: eene zinnebeeldige voorstelling als op den hoofdtitel. || FRANEKERAE, || *Excudebat Uldericus Balck, Ordinum Frisiae & eorundem Aca-* || *demiae Typographus*, Anno 1625. in 4^{o}.
In verso van den titel de 'Errata Geometriae.'

A-Ff, bladz. 1-229. De Pars I, bladz. 1-123; de Pars II bladz. 124-229.
Een blad wit; dan titel.
GEOMETRIAE || PRACTICAE || PARS TERTIA. || *Vsum Circini & Regulae Proportionalis*. || EXPLICANS || Autore || ADRIANO METIO ALCMARIANO, || Mathaes (sic) Professore ordinario. || Vignette: meetkundige figuur, zie bladz. 22.32. || FRANEKERAE, || Ex officinâ Vlderici Dominici Balck, Ordinum Frisiae || & eorundem Academiae Typographi. || MDC.XXV.
Bladz. 232. In verso van den titel: 'CARMEN' 'PIERII WINSEMII, Historiographi' en plaat.
Gg-Nn, bladz. 233-280; de beide laatste zonder pagineering.
Daarop de titel.
GEOMETRIAE || PRACTICAE || PARS QVARTA, || CONTINENS || *Munitionum delineandarum muniendarumque genui-* || *nam et propriam Institutionem*. || Autore || ADRIANO METIO ALCMARIANO, || Mathes. Professore ordinario. || Vignette: eene meetkundige figuur, zie bladz. 74. || FRANEKERAE. || Ex officinâ Vlderici Dominici Balck, Ordinum Frisiae || & eorundem Academiae Typographi. || M.DC.XXV, met eene plaat.
Nn-Qq, bladz. 279-308.
Daarna de titel.
GEOMETRIAE || PRACTICAE || PARS QVINTA. || CONTINENS. || *Problemata Astronomica Geometricè delineata, & Arithme-* || *ticé resoluta*. || Autore || ADRIANO METIO ALCMARIANO || Mathes. Professore ordinario. || Vignette: eene meetkundige figuur, sphaera armillaria. || FRANEKERAE, || Ex officinâ Vlderici Dominici Balck, Ordinum Frisiae Typographi. || MDC.XXV.
Qq-Vu, bladz. 1-34.
Daarop den titel (met bladz. 35 gepagineerd).
GEOMETRIAE || PRACTICAE || PARS SEXTA. || QUAE EST || *De Sciatericis Horologiis Superficiebus planis in-* || *scribendis*. || Vignette: een zonnewijzer, zie bladz. 79. || FRANEKERAE, || Apud Vldericum Balck, Ordinum Frisiae Typographum. || Anno 1625.
Xx-Hhh, bladz 35-102; een 'Index Capitum' (14 bladz. zonder pagineering).

4) * ADR. METI ALCMARIANI || ARITHMETICAE || LIRRI DVO: || ET || GEOMETRIAE || LIBRI VI. || *In quibus etiam Tractatur* || TRIGONOMETRIA PLANORVM, || GEODAESIA, || VSVS CIRCINI & REGVLAE PROPORTIONALIS, || ARCHITECTURA MILITARIS, || PROBLEMATA ASTRONOMICA, || SCIATERICA HOROLOGIA. || *Editio postrema priore multo auctior*. || Vignette: een boom met tuinman, en opschrift 'NON SOLUS.' || LVGDVNI BATAVORVM, || Sumptibus Bonaventurae & Abrahami Elseviriorum. || CIↃ IsↃ C XL. || in 4^{o}.
Hetzelfde werk als dat van Noot 3), waarbij - wat de Geometria Practica betreft - de Pars Tertia 10 bladz. meer bevat, en de Pars Quinta en Sexta doorloopende pagineering hebben: dus dit geheele werk A-Hhh, bladz. 1-426, en 14 bladz. zonder paginatuur. Daarop nog een 'Index Rerum et Verborum.'
5) * ARITHMETICAE || ET || Geometriae practica || Adriani Metii || ALCMAR. MATHESEOS PROFESS. || IN ACADEMIA FRISIAE FRA- || NEQUERANA ORDIN. || Vignette: het zegel der hoogeschool van Franeker.

|| FRANEQVERAE, || Excudebat || ROMBERTVS DOYEMA. 1611 || *Prostant in Officina Lugdunensi apud Elzevirium*. in 4^{o}.
XII bladz. bevatten Titel, opdracht aan de Staten van Friesland, gedateerd '*Ex Acade*- || *mia vestra, guae est Franequarae, VIII. Kalend.* || *Octob. CIↃCXI.* || ' (2 blz.) daarop eenige verzen, van S. ARCERIUS, *pro tempore Rector Acad.*, MARCELLVS VRANCKHEIM || L.V.D. & Scholae Zutphaniensis Moderator, BERNARDUS FURMERIUS, Leovardiensis Frisius || Patriae Historicus, en JACOBVS RODRIGIVS HARLEMENSIS (1 blz.). Dan 'Index' 8 blz.

A-I, blz. 1-71. Arithmeticae Libri II.
A-V. blz. 1-164. Geometriae Partes II.

6) * HISTOIRE DES RECHERCHES || SUR LA || QUADRATURE || DU CERCLE; || Ouvrage propre à instruire des découver- || tes réelles faites sur ce problême célé- || bre; & à servir de préservatif contre || de nouveaux efforts pour le résoudre: || *Avec une Addition concernant les problêmes* || *de la duplication du cube & de la trisec*- || *tion de l'angle*. || A PARIS, || Chez CH. ANT. JOMBERT, Imprimeur- || Libraire du Roi en son Artillerie, rue || Dauphine, à l'image Notre Dame. || M.DCC.LIV. || *Avec Approbation & Privilege du Roi*. in 8^{o}. met 8 platen.
a-ε. bladz. i-xliij. et 4 bladz. (zonder pagineering) 1 bladz. wit.
Bevat:
Titel 'Préface' (27 bladz.) 'AVIS AU LECTEUR' (1 bladz.). 'TABLE || DES MATIERES' (12 bladz.) 'APPROBATION, || *du Censeur Royal*' (1 bladz.) 'PRIVILEGE DU ROI' (3 bladz.) 'ERRATA' (1 blz.).
A-N, blz. 1-304, waarvan de tien laatste geven de 'TABLE || ALPHABÉTIQUE || DES MATIÈRES'.
4 blz. (zonder pagineering) bevatten eene lijst van 'LIVRES || DE MATHÉMATIQUE.'

7) HISTOIRE || DES RECHERCHES || SUR LA || QUADRATURE || DU CERCLE || etc. PAR MONTUCLA || NOUVELLE ÉDITION, etc. PARIS etc. 1831. in 8^{o}.
8) * HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, || ... || NOUVELLE EDITION,.. || *Par* J.F. MONTUCLA, *de l'Institut national de France*. || TOME PREMIER. || A PARIS, || ... || AN VII. in 4^{o}.
9) * GRONDBEGINSELS || DER || MEETKUNDE || DOOR || J.H. VAN SWINDEN, || HOOGLEERAAR IN DE WYSBEGEERTE, || WIS-, NATUUR- EN STERREKUNDE || TE AMSTERDAM, LID VAN, || VERSCHEIDEN GELEERDE || GENOOTSCHAPPEN. || *Te* AMSTERDAM, || BY PIETER DEN HENGST. || MDCCXC. met VII platen in 8^{o}.
Blz. I-XLVII
A-Hh, blz. 1-486.
[A]-[C], blz. 1-44.

10) * GRONDBEGINSELS || DER || MEETKUNDE, || DOOR J.H. VAN SWINDEN, || *Hoogleeraar in de Wijsbegeerte, Wis-, Natuur - en Sterrekunde* || *te Amsterdam; Lid van het Koninklijk Nederlandsch Instituut* || *van Wetenschappen, Letterkunde en Kunsten, van de* || *Koninklijke Academie te Brussel, en van verscheide* || *geleerde Genootschappen: Correspondent van de Koninklijke Academie van Wetenschappen*, || *te Parijs*. || TWEEDE, VERBETERDE, EN ZEER VERMEERDERDE DRUK. || TE AMSTERDAM, BIJ || PIETER DEN HENGST EN ZOON, || MDCCCXVI. in 8^{o}.
VIII blz. (zonder pagineering) bevat titel en 'INHOUD' (6 bladz.)
blz. I-XLVIII. bevat VOORBERIGT (3 blz.) gedateerd 1 *Julij* 1816. VOORREDE || VAN DEN || EERSTEN DRUK (15 bladz.) gedateerd 18 *Julij* 1790.' AANWIJZING || DER || WISKUNDIGEN, || WIER UITVINDINGEN VERMELD, OF WIER || SCHRIFTEN, IN DIT WERK, AANGEHAALD || WORDEN. (15 bladz.) AANWIJZING VAN TAFELS (3 blz.) AANWIJZING || DER || MATHEMATISCHE WERKTUIGEN, || WELKE IN DIT WERK UITGELEGD WORDEN. (2 blz.), DER TEEKENS (1 blz.). AANTEEKENING, DER PROPOSITIEN VAN EUCLIDES (9 bladz.), INLEIDING (2 blz).
A-Pp, blz. 1-174, het werk in XII boeken.
Pp-Rr, blz. 375-610. Aanhangsel en 6 platen.
A-D, blz. 1-45. Werkstukken en 2 platen.
NB. De eerste druk, van 1790, bevat een veel kleiner aantal geschiedkundige aanteekeningen.

11) * GESCHIEDKUNDIG ONDERZOEK || NAAR DE || EERSTE UITVINDERS || DER || VERREKIJKERS, || UIT DE AANTEEKENINGEN VAN WIJLE || DEN HOOGLEERAAR || VAN SWINDEN, || ZAMENGESTELD || DOOR || G. MOLL.
= NIEUWE VERHANDELINGEN || DER || EERSTE KLASSE || VAN HET || KONINKLIJK-NEDERLANDSCHE INSTITUUT || VAN || WETENSCHAPPEN, LETTERKUNDE EN || SCHOONE KUNSTEN || TE || AMSTERDAM. || DERDEN DEELS EERSTE STUK. || TE AMSTERDAM, BIJ || C.G. SULPKE || 1831. || in 4^{o}. bladz. 103-210.

12) * LETTERKUNDIGE AANTEEKENINGEN || *aangaande den twist tusschen* SIM. VAN || DER EIJCKE, LUDOLF VAN CEULEN EN || ADRIAAN ANTHONISZ., *over de Leer van* || *den Cirkel.* || DOOR J.J. DODT VAN FLENSBURG.
= TIJDSCHRIFT || TOEGEWIJD AAN HET || ZEEWEZEN, || TWEEDE REEKS. || Redactie' || J.J. PILAAR, J.M. OBREEN. || *Vijfde Deel* || MEDEMBLIK, || BIJ DE WED. L.C. VERMANDE. || 1845. in 8^{o}. bladz. 269-284.

13) Resolutien der Staten van Hollandt, 5 December 1587.
'Den Eersamen ende wel geoeffenden Adr. Antonisz. te mogen doen drucken sine boucxken bij hem gemaeckt, geintituleerd: "Redenen van het verloop des jaers met eenen nieuwen altijt durenden Calender"; noch een boucxken van de metinghe des circkels, ende noch een boucxken van de beschrijvinghe van allerhande sonnewysers.'

14) Resolutien der Staten van Hollandt, 12 July 1595.
'Op't versoeck van Adriaen Antonisz., lantmeter, is den selven octroy verleent, als volcht:
De ridderschap enz. doen te weten. Alsoe Adr. Antonisz, lantmeter, ons te kennen gegeven heeft, dat wy hem gegunt hebben octroye van seeker boucxken, te mogen doen drucken, voornamelyck een tractaet, geintituleert: "Redenen van den verloop des jaers, met eene nieuwe altijt durende calendrier," ende dat de divulgatie van deselve boucxkens langer heeft aengelopen, dan den suppliant selfs meende, eensdeels wesende verhindert door andere occupatien, anderdeels, dat den Suppliant verhoopt hadde lichtelijck te kunnen bekomen het boucxken, geintituleerd "nova ratio restituendi Calendarii Romani," in welck boucxken te voorschijn sullen gebracht worden die hypotheses van de correctie des selven calendriers, als mentie gedaen wordt in de "calendario Gregoriano perpetuo, canone 2"; dan en hadde hij suppliant na lange gedane moeyte ende costen, ende veel vervolgs, deselve niet kunnen becomen, als oock wedervaren was Michael Mestlinus, den voortreffelijcken mathematicum in Hoochduitschland, tegen welken Christophorus Clavius, een Jesuit hadde laten uitgaen de "Apologie", onlangs tot Romen gegedruckt, tot beschermenisse van de Pauselycke reformatie des Calendriers, vervattende alle de hypotheses en argumenten, daer die Reformateurs desselven Calendriers haar op sijn funderende, den suppliant oock onlangs ter handen gecomen, der welcker principaelste argumenten den suppliant verhoopte om te stooten; ende te bewijsen, dat se geensins sijn gefundeerd, nochte op dat. Niceenische concilium, nochte op de Astronomia, daer sij haer besonder op sijn beroepende, maer veel meerder op haar eygen superstitien, ende maer also hy suppliant beduchtende was, dat sijn verkregen octroy souden verstaen worden geexpireert te sijn binnen de tien jaren, na dato dat hetselve is gegeven, ende dat hij sulx gefrustreerd soude blijven van het profyt, dat hij hadde verwacht voor sijn gedane moeyten enz. versoeckende daerom enz. octroy te mogen doen drucken, in verscheiden spraken;
Eerstelick het voorsz. boeck: "Reedenen van den verloop des jaers enz." met een nieuwen altijts durende calendrier, volgende het formulier bij hem geexhibeert, met noch eenige instrumenten totte selve boucken behorende, als voornaemlyck dat instrument geintituleert "speculum noemenarum aut lunationum, in duitsch, den spiegel der nieuwe maenden" de selve te doen maecken in papier, kooper, silver of gout, oft ander stoffe, om met de handt geregeert te worden, of automato motu met gewicht te doen bewegen.
Nogh een boucxke van de meetingen des circkels, Noch een boucxken van de beschrijvinge en dat gebruyk der algemeene Sterren-handthaave bij Gemmam Frisium genaamd astrolabium catolicum, welks gebruyk eertijts bij denselven was begonst en na sijn doot bij sijnen soon Corn. Gemma geabsolveert, ende hetwelck bij den supplt. seer soude sijn verbetert ende vermeerdert, enz.
Soo ist dat wij enz. hem bij dese octroyeren, enz.'

15)* **Solutie op die ce en vijftich- || ste ende tweenvijftichste Propositie. die met wille sonder Fa- || cit sijn voorghestelt in eenen Boeck onlancx wt-gheghe- || uen by Meester Nicolaum. Petri Dauentriensem. || van die inleydinghe hoemen verstaen ende ghebruycken sal || die Celeste ende Terrestre Cloote. || Mitsgaders eenighe bedencken/ Cautelen/ ende waerneminghen op verschey- || den Geometrische Propositien int selue Bouck voorgestelt**||
Vignette: een houtsnede, voorstellende den schrijver in zijn studeervertrek.|| **Ghedaen bij Adrianum Anthonij. || Alcmarianum Geometram. || beminder der Mathematische || Conste. || Ghedruckt t' Alckmaer by Aert Cornelissz./ wonende by de Craen op Dronc- || ken oort/ tegen over de steenen Brugge. Anno** 1589. in 4^{o}.
A - C. (24 bladz. zonder pagineering.
Na den titel '**Totten Const Liefhebbende Leser**' (2 bladz.), het werk met 12 meetkundige figuren, uit de hand met inkt geteekend in daarvoor tusschen de tekst gespaarde ruimten; op eene witte bladzijde de 'Errata' zeven in getal, met dezelfde hand geschreven.

16) Generaliteits Notulen, 17 Maart 1603.
'Octroye verleent aen Mr. Adr. Anthonisz. ingenieur van de generaliteyt, in 10 jaren alleene te mogen maken, uytgeven ende vercopen, seker instrument bij hem geinventeert, dat hij noemt 'astrolabium annulare'.

17) Een gegraveerde titel, '*Joannes à Doetecum Fecit*', stelt een gebeeldhouwde kast voor tusschen twee stuurlieden; daaronder eene zee met schip, dolfijn en visch, rondom zeevaartkundige

instrumenten; daarboven eenige matrozen aan een kaapstander; hierboven nog een bord met de woorden
Teerste Deel vande
Verder op de kast het overige van den titel.
Spieghel der Zeevaerdt, vande nauigatie || *der Westersche Zee, Innekoudende alle de Custē* || *vā Vranckrijk, Spaignien eñ t'principaelste* || *deel van Engelandt, in diversche Zee Caertē* || *begrepē, met den gebruijcke van dien, nu met* || *grooter naersticheijt bij eē vergadert eñ ghe-* || *practizeert, Door Lucas Jansz Waghenaer* || *Piloot ofte Stuijrman Residerende Inde* || *vermaerde Zeestadt Enchuijsen*. || *Cum Priuilegio ad decennium*. || *Reg.* 1.5.8.3. *Ma.tis*. || *et Cancellarie Brabantie*.
Onder dezen gegraveerden titel is gedrukt
Ghedruct tot Leyden/ by Christoffel Plantijn/ || voor Lucas Janssz/ Waghenaer van Enckhuysen. || Anno M.D.LXXXIIII. in folio.
A, 8 bladz. (zonder pagineering); bevat in verso van den titel 'SONET' van I. DOVZA., Opdracht van Waghenaer aan Prins Willem I (3 bladz.) gedateerd '**Wt Enckhuysen den lesten || dach van October. Anno** 1583,' een, 'Ode' geteekend 'Hout en wint' (1 bladz.). 'Aen de Oude ende Nieuvve Compaignie van t'by nae || veruallen Comptoir van Asseurantie binnen der stadt || HOORN. || Op desen Spieghel der Zeevaert. || ODE.' van J. WALRAVEN (1 bladz). '**Sommarisch begrijp ende inhout deses || Chaerte Boecks/ ende d'ordre daer inne gheuolcht**' (1 bladz.).
B - D, bladz. 5-40. Dan 23 dubbele kaarten van Holland, Frankrijk, Spanje en Engeland: op de eerste reeks komt de beschrijving.
Op deze kaarten komt soms zijn naam aldus voor (op kaart 4, 15)
'*Lucas aurigarius Enchu-* || *sianus Inventor*. || *Joannes a Doetinchū fecit*.'
Daarop volgt de vertaling van eenige plaatsen in 'François, Spaensch en Engelsch.' (1 bladz.).
Dan de titel.
'**Tafele der Declinatien der Sonnen/ || nae die oude maniere ende int Boeck van Peeter || de Medina uytghegaen**' (1 bladz.).
Vervolgens een dubbel previlegie, van 'Die Coninclijke Maiesteyt...' ...Ghegheuen in onse Stadt van Antvverpen den tvvintichsten De- || cember 1579. Gheteeckent *J. van Asseliers*.' en van 'Die Staten van Hollandt ende ghecommitteerde vande Staten van Zeelandt..... Ghedaen inden Hage... den 7. Mey, anno 1580.' (1 bladz.). Daarop volgen de tafels der declinatie (2 bladz.), een '**Totten Leser**' (1 blz.) en tot '**Aenden Boeckbinder**' (1 bladz.).

18) Deze titel is mede een gegraveerde, doch nu versierd met zes vrouwenbeelden.
'**Het tweede deel || Vanden Spieghel || der Zeevaert. inhoudende de ghe- || heele Noordtsche ende Oostersche || Schipvaert/ beghinnende vande || hoofden oft Voorlant van Enghe- || lant/ tot Wyburch ende der Nerue || in verscheyden Caerten begrepen: || Midtsgaders t'gebruyck van dien. || Met grooter neersticheyt nu eerst by een || vergadert/ ende beschreuen door Luy- || cas Janssz./ Waghenaer/ Stierman/ || woonende inde vermaerde Coopstadt || van Enckhuysen**. || *Cum Priuilegio Regiae Maiestatis*, || & *Caneellariae Brabantiae*. || **Ghedruct tot Leyden, by Christoffel Plantijn/ || voor Luycas Janssz Waghenaer van Enckhuysen** || ANNO. M.D.LXXXV. in folio.'

A, 4 bladz. (zonder paginatuur) bevat in verso van den titel '**Sommarisch begrijp ende inhont || deses tweede deel des Caertboeckx**.' Dan opdracht aan 'de Staten t'slants van Hollandt, ende West-Vrieslant.' gedateerd **'tot Enck- || huysen desen xvlj. Julius. Anno M.D.LXXXV'**
B - C, bladz. 1-19, tekst (ontbreekt in de exemplaren, die ik hier beschreef).
j-xxj, 21 dubbele kaarten.

19) Dezelfde gegraveerde titel als bij het boek van Noot 17). In het vak boven den kaapstander staat: '*Teerste Deel vande*.' Op de kast zelve het volgende.
'PARS PRIMA || *Speculum nauticum super nauigatione maris Oc-* || *cidentalis confectum, continens omnes oras mari-* || *timas Galliae, Hispaniae & praecipuarum partiū* || *Angliae, in diuersis mappis maritimis comprehensū* || *vna cum vsu & interpretatione earundem, accurata* || *diligentia concinnatū, & elaboratū per Lucam Johannis* || *Aurigarium*. || *Spiegel der Zeevaerdt, vande nauigatie der Westersche* || *zee Innehoudende alle de Custen van Franckrijck, Spaig-* || *nen, eñ t'principaelste deel van Engelandt, in diuersche* || *zee caerten begrepen, met den gebruijcke van dien*, || *nu met grooter naersticheijt bij een vergadert*, || *eñ gepractizeert Door Lucas Jansz Wagenaer*. || *Cum Priuilegio ad decennium. Reg. Ma. tis*. || *et Cancellarie Brabantie*. || 1.5.8.3. in folio.
Hetzelfde voorwerk als in het werk van Noot 17), behalve dat B - D hier gepagineerd is van 1 tot 36, en met andere letters is gedrukt.
Dan volgens het '**Sommarisch begrijp ende inhout**', kaart 1-23, en daarachter de twee niet genommerde kaarten
'Beschrijvinghe van de vermaerde Ca- || *nael ofte foert van Bristow*.'
'*Custe van Noorweghen*.'

20) Pars prima. Speculum nauticum super navigatione maris Occidentalis... ...Pars altera speculi marini cum Borealis tum Orientalis navigationis... ...auctore Luca Jansonio Aurigerio.... interprete Martino Everarto Brugensi... Lugduni Batavorum, Franc. Raphelengius. 1586. in folio.
Latijnsche tekst met 45 kaarten.

21) * ESSAI || D'UNE || BIBLIOGRAPHIE || NEERLANDO-RUSSE. || CATALOGUE || D'UNE COLLECTION REMARQUABLE || DE || LIVRES, ATLAS, CARTES, || PORTRAITS, PLANCHES, MANUSCRITS, || HOLLANDAIS, || ET DE PLUSIEURS LIVRES ÉTRANGERS, || TOUS CONCERNANT || LA RUSSIE ET LA POLOGNE. || AVEC DES NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES ET HISTORIQUES SUR LES ÉCRITS DE || AITZEMA, BLAEU, MASSA, WAGHENAER, WITSEN, ETC. || PLUSIEURS SUR LES PORTRAITS ET PLANCHES HISTORIQUES, || ET UNE TABLE SYSTÉMATIQUE. || Le tout recueilli, décrit, et offert aux prix marqués par F. MULLER. ||
Amsterdam || FREDERIK MULLER. || 1^{r} *Octobre* 1859. in 4^{o}.
8 bladz. zonder pagineering.
1-22, bladz. 1-177.

22) Een gegraueerde titel gelijk aan die in de reeds beschreven uitgaven, met het onderscheid, dat de kaapstander vervangen is door eene globe met vier matrozen en twee jongens. Daarboven staat '**Der erst Theil**' en op de kast zelve
'**Desz Spiegels der Seefart/ von || Navigation des Occidentischen Meers/ || oder der Westseen: In welchem alle Meer Uffer || oder Cüsten von Franckreich/ Hispanien/ Engel- || land/ ctc. in viel See Carten (sampt ordentlich practi- || siertem gebrauch derselben) mit grossem fleisz zusam. || men getragen. Durch den Kunstreichen/ Hocher- || fahrnen/ und Weitberühmbten Piloten und Schiffs-|| Steurman: Lucam Johannem Wagener von || Enckhüsen**|| Cum Priuilegio ad decen- || nium Reg. Ma.tis & Can- || cellarie Brabantie. || **Ausz Niederlandischer in Hochteudtscher sprach getrewlich vbersetzt: Und allen hohen vnd niedrigen Standes Personen zum || besten/ mit hinbeygesügter (zu iederer Cärten) Chronographey/ oder (in Summarischem begreiff) || kürtzlich verfaszten beschreibung: der gelegenheyt desselben Landes vermehret. || Durch Richart Slotboem** Danentriensem. || **Getruckt zu Ambsterdam durch Cornelium Clausz-sohn Buchhandlern doselbst. || Wonhafftig zum Schreibbuch/ an der altten Brucken auf dem Wasser. || M.D.LXXXIX** ||
M.D.LXXXIX. in folio.
A. acht bladzijden (zonder paginatuur). In verso van den titel een gedicht van den vertaler: '**Der Schiffman spricht vom || Spiegel der Seefart**.' De opdracht aan '**Ulrichen Hertzogen zu Meckelnburg**' van Richart Slotboem Dauentriensis (2 bladz.) gedateerd '**Datum || Amb-sterdam am 23. tag des Maymanats/ Anno Christi** 1589.' Dan '**Lucas Wagener zum Leser**' (2 bladz.) gedateerd '**Gegeben zu Enckhüsen/ Anno** 1586. **am** 25. **tag Martij**.' Vervolgens '**Summarisch begreiff oder inhalt des er- || sten und andern theils dieses Cartbuchs**' (1 bladz.) en '**Register der Chronograpfey und Land- || beschreibung Richardi Slotboem**' (1 bladz.) Deze komt telkens voor op de vierde, tot op deze uitgave wit gebleven, bladzijde van iedere kaart; zij bevat eene korte staatkundige aardbeschrijving.
B - D, bladz. 1-36 tekst.
Kaarten N^{o}. 1 tot 19, XIX, 20-22.

Dan een titel, gelijk aan den voorgaanden alleen met de woorden
'**Der ander Theil**' enz.
'**Desz Spiegels der Seefart von || der Nördschen das ist Mittnachtigen/ vnd || Orientischen Schiffart : Nemlich von den Hoeff- || den oder den Vörla*n*de von Engelland abe bisz gehn || Wyburgh und der statt Nerua. In viel See carten || (samt ordentlich practisiertem gebrauch dorselbi- || gen)**,' enz.
Daarop een opdracht aan de '**Fürsten und Herren/ Herrn Johan Fridrichen/ und Herrn || Ernest Ludwigen Hertzoge*n* zu Stättijn"/ Pomern** enz. (2 bladz.), gedateerd '**Datum || Ambsterdam, am** 28. **tag des Monats Iunij-Anno Christi. M.D.LXXXIX**.'

Dan kaarten N^{o}. 23-46.
Eene lijst van vreemde namen (1 bladz.). '**Zum Leser**' (1 blz.). Declinatietafels naar den ouden stijl (3 bladz.), '**Der Autor zum Leser**', opwekking tot mededeeling van aanmerkingen; '**An den Büchbinder**' (1 blz.).

23) ADRIANI METII || *Alcmar. Prof. Mathes. in Acad. Frisiorum* || DE || GENVINO VSV VTRIVSQVE || GLOBI || TRACTATVS, || Adjecta est nova Sciatericorum & artis Navigandi ratio || novis Instrumentis, & inventionibus illustrata. || Vignette: eene zinnebeeldige voorstelling, waarvan de hoofdpersoon een keten aan den voet draagt, waarop de waterstraal eener fontein nederkomt: rondom staan de woorden 'DVRVM PATIENTIA VINCIT.' || FRANEKERAE || *Excudebat Vldricus Balck, Ordinum Frisiae Typographus*. || Sumptibus Joannis Jansonii, Bibliopolae Amstelodamens. Anno 1624. in 4^{o}.
XVI bladz. bevatten titel, opdracht 'ORD. FRISIAE DEPVT' (2 blz.) gedateerd '5 *Kal. Febr.* 1624', brief aan D. FABIANUS CZEMA (3 blz.) gedateerd. 'Ex Acad. Fris. Kal. Febr. CIↃIↃIXXIV.' Een vers van H. Bouricius (1 blz.) en een vers met Noot van PIERIUS WINSEMIUS (8 bladz.).

Dan
A - Dd, blz. 1-210 het werk onder het hoofd INSTITVTIONES ASTRONOMICAE. Libri I-IV.

24) * Institutiones Astronomicae & Geographicae, || **Fondamentale ende gron- || delijcke onderwysinge van de Sterre- || konst/ ende beschryvinghe der Aerden/ door || het ghebruyck van de Hemelsche ende || Aerdtsche Globen** || Item hoemen op alderleye vlacke superfitien, de principale || Circulen des Hemels beschryven ende verscheyden || Sonnewysers bereyden sal. || **Mitsgaders een korte ende klare onderrechtinghe van de || noodelijcke konst der Zeevaert : Inhoudende nieuwe ghe- l| practiseerde instrumenten/ konstighe practijcken || ende regulen daer toe dienende** || *Alles niet min dienstigh voor Schippers ende Stuerluyden als* || *vermakelijck voor alle liefhebbers der selver konste*. || **Beschreven door** D. Adrianum Metium Alcmariensem, Mathe- || seos Professorem **in de Universiteyt van Vrieslandt** || Vignette: eene sphaera armillaria. || Ghedruct tot Franeker, by Thomas Lamberts Salwarda. || **Voor Willem Jansz. tot Amsterdam in de Sonnenwyser** 1614. || Met privilegie voor ses jaren. in 4^{o}.
X bladz. bevatten titel en in verso 'Extract uyt de Privilegie,' de opdracht (4 bladz.) gedateerd '*Actum Franeker; den* 2/12 *April*, 1614.' Twee verzen van *J. Jurians Brouvver* (3 blz.) *Olivier* (1 blz.).
A-Ee, blz. 1-150, daarop bij drukfout 251-323. Het werk zelf in vier Boeken.
Op bladz. 323 komt eene vignette voor, een weegschaal met de twee globen: bij de hemelglobe, die de weegschaal doet doorslaan, staat 'PRAESTAT.'

25) Van dit werk is een verbeterde, dichter in een gedrukte, herdruk van 1621, houdende, behalve hetzelfde voorwerk, **A-Aa**, blz. 1-185.

26) * Nieuwe Geographische || ONDERVVYSINGHE, || VVaer in ghehandelt vvordt die be- || schrijvinghe ende afmetinghe des Aertsche || Globe, ende van zijn ghebruyck. || **Mitsgaders een gronde- || lijcke onder-wijsinghe vande princpale puncten der Zee.. || vaert : Inhoudende sonderlinghe nieuwe ghepracticeer- || de Instrumenten/ Constighe practijcken/ di- || versche noodtlijcke Regulen/ die alle || Pilooten ende Stuer-luyden || behooren te verstaen. || Beschreven door** Adrianum Metium Alcmariensem || Professorem **in de Academie van Vrieslandt**. || Vignette: een schip omringd door zeemonsters, waarboven: 'GODT BEWAERT IN NOOT. || **Tot Franeker/ By** || Thomas Lamberts Salvvarda. 1614. in 4^{o}.
A-N, blz. 1-104.
O, 8 bladzijden (niet gepagineerd) eene 'TABULA SINUUM, TANGENTIUM, SECANTIUM,' voor elke 10 minuten in 5 decimalen, met eene '**Korte instructie**.'

27) PRAXIS|| NOVA || GEOMETRICA || PER || VSVM CIRCINI || ET || *Regulae Proportionalis*. || Autore || ADRIANO METIO ALCMARIANO, || Mathaes. Professore ordinario. || Vignette: eene meetkundige figuur, met de inscriptie '*Prop.* 2 & 4 || *Lib.* 6. *Eucl.*' || FRANEKERAE, || Ex officinâ Vlderici Dominici Balck, Ordinum || Frisiae & eorundem Academiae Typographi. || Expensis Johannis Jansonii, Bibliopol. Amstelrodami. || M.DC.XXIII. in 4^{o}.
VIII bladz. bevatten: titel en in verso 'CARMEN' van PIERII WINSEMII, Opdracht 'ORD. FRIS. DEPVTATIS: || ET || ACADEMIAE CVRATORIBVS' (4 blz.), brief aan 'D. LAVRENTIO REAEL' (2 bladz.) waarin de figuur op den titel wordt aangehaald.
A - F, blz. 1-47 het werk zelf.

28) * ADRIANI METI || M.D. & Matheseos Profess. Ordinarii. || **Maetconstigh Liniael**/|| ofte || PROPORTIONALEN RY || **ende** || PLATTEN PASSER. || **Als mede || De Sterckten-Bouwinghe**/|| ofte || FORTIFICATIE. || **Onlanghs uyt het Latijn in onsen Nederlandtschen || sprake overgheset** || Door PETRVM BAARDT, M.D. & Ma || theseos Studiosium. || **By den Autheur vele vermeerdert/ gelljck de volgende Pagina aenwijst**. || Vignette || Ghedruckt tot Franeker. || **By Ulderick Balck/ Boeckdrucker Ordi- || naris der E.E. Heeren Staten van Vrieslandt**. 1626. || Men vintse te koop tot LEYDEN, || By Bonaventura ende Abraham Elzevier. Met plaat. in 4^{o}.
XII blz. bevat titel en in verso 'Inhoudt deses Boecks,' zestien afdeelingen; opdracht aan 'ERNEST CASIMIR || Grave toe Nassau &c. || Stadthouder van Vrieslandt enz.' door Petrus Baardt M.D. (4 blz.). Dan diens 'Naeghebootste *Vranie*' (2 blz.); De vier Specien van ARITHMETICA; ghe- || lijckmen die selve inde practijck van GEOMETRIA || ghewoonlijck is te ghebruycken' (4 blz.).
A-M, blz. 1-58, 55, 58, 61, 58, 59, 64, 65, 62-95, blz. 96 in blanco.

29) * FORTIFICATIE || Ofte || **Sterckten-Bouwinghe** || ADRIANI METII Matheseos Pro- || fessoris Ordin. tot Franeker. || **Waer in gheleert wert/ hoemen op de nu || ter tijdt ghewoonlijcke manier/ alle Schanssen, For- || tressen, Steden/ etc. sal afbeelden/ afsteecken ende || vast maken**. || Vignette: meetkundige figuur, een regelmatige vijf en tienhoek, met omgeschreven cirkel. || *Tot Franeker*. || **Ghedruckt by Ulderick Balck/ Boeck- || drucker Ordinaris der H.H. Staten van Vrieslandt. Anno** 1626.
A - E, blz. 3-39.

30) **Eenwighe || Handt-Calendier || In het welcke gheleert wordt/ eenwich- || lijck/ alle de Feest-daghen/ des Jaers soo be- || weechlick als onbeweechlijck/ midtsgaders de** || Lunatien

ende water-ghetijden/ op een nieuwe || manier/ door de leeden der vingeren des handts || te reeckenen/ ende te tellen. || Door || ADRIANUM METIUM M.D. & Ma- || thes. Prof. Ordinar. || Vignette: eene uitgestoken hand met ten deele digtgeknepen vingers, zie de laatste bladzijde van vel C. || **Tot Amsterdam/ By Jan Tansz. Boeckvercooper op 't Water in- || de Pas-Caert** Anno 1627 in .
VIII blz. bevatten titel, opdracht aan de Curatoren van Franeker (5 blz.).
A-W, 64 bladz. (niet gepagineerd).

31) * **Fundamentele onder- || wysinghe/**/|| *Aengaende* || **De** Fabrica, **ende het veelvoudigh ghebruyck || van het** Astrolobium, || **Soo** *Catholicum*, **als** *particulier*. || **Beschreven** || Door Adrianum Metium M.D. en*de* Professorem in de || Mathematische consten binnen Franeker. || Vignette: eene meetkundige figuur, zie bladz. 4. || Voor Hendrick Louwerens Boeckvercooper tot Amsterdam. || **tot Franeker, || Ghedruckt by** Vlderick Balck, **geordineerde Boeck- || drucker der E.H.H. Staten van Vrieslandt**. || Anno 1627. klein 4^{o}.
VIII bladz. bevatten titel, opdracht aan 'de Heeren BEWINTHEBBEREN || der Vereenighde ende gheoctroyeerde Oost-Indi- || sche Compaignie deser Nederlanden,' gedateerd '**Ghegheven tot || Franeker den** 5. **Iulij** 1627' (4 blz.). Een 'Tot den goetwillighen Leser', Een naamvers van 'PIERIUS WINSEMIUS || Frisiae Historiographia', waar van de veertien eerste regels beginnen met de letters ADRIANVS METIVS.
A-Aa, blz. 1-190, het werk in 'eerste tot vijfste deel.' Aan het einde staat 'Eynde deses eersten Tractaets.'
Daarop volgt de titel.
Het tweede Tractaet/|| Van de || Proprieteyten, **eygenschappen**/ Solutie **en || ontsluytinghe der** Sphaerische Triangulen. || *Midtsgaders* || **Een figuerlijcke aenwysinghe, hoe door de selve alle** || Astronomische **en*de*** Geographische quaestien **ofte Vraeg- || stucken solveert worden/ alles in drie deelen ver- || vatet. || Door** Dn. Adrianum Metium M.D. ende Profess. ordin. || Vignette: een sphaera armillaria. || **Tot Franeker/ || Ghedruckt by Ulderick Balck, geordineerde Boeck- || drucker der E.H.H. Staten aan Frieslandt. Anno** 1627.
In verso van den titel 'Psal. 19. vers. 1.'
Aa-Xx, blz. 1-168, in drie deelen.
Daarna de titel.
Het derde Tractaet/|| Van 't || **Opmaken ende het ghebruyck des par- || ticulieren** *Astrolabiums*. || **Door** || Dr. Adrianum Metium M. Doct. ende Profess. ordin. || Vignette: eene zonnewijzer || **Tot Franeker, || Ghedruckt by** Vlderick Balck, **geordineerde Boeck- || drucker der E.H.H. Staten van Vrieslandt** || Anno 1627.
Bb-Ddd, blz. 3-48.

32) * Als verzameltitel voor het werk een gegraveerde titel. Te midden van zeven symbolische figuren een steenen tafel, waarop ADRIANI METII ALCMAR. D.M. || *et* || Matheseos profess. ordin. || PRIMVM MOBILE || ASTRONOMICÈ, SCIOGRAPHICÈ, || GEOMETRICÈ *et* HYDROGRAPHICÈ || *nova Methodo Explicatum* || IN || I. Sphaera. || II. Planisphaerio. || III. Triang. Sphaericis. || IV. *Tab.* Astronomicis || Loxodromicis. || V. Lineamentis Geo- || metricis || Opus absolutum, IV. Tomis distinctum. || Een fraai portret van den schrijver, waarom een lauwerkrans, || *Cum Privilegio*. || Amstelodami, || *Apud Joannem Janszonium*. || Anno 1631. in 4^{o}.
Daarop eene opdracht '*Illustribus & Praepotentibus* || Frisiae inter Flevum & Lavicam || ORDINIBVS' gedateerd 'Nonis Martii CIↃ.DC.XXXI.' (6 bladz.): Dan verzen van H. BOVRICIVS, JC. ac Senat. Fris (1 blz.) van JACOBVS *à* TEYLINGEN J.V.D. *apud Alcmar. vir consularis* (1 blz.) van PIERII WINSEMII JCti. (9 blz.). van M. WINSEMIUS D. & Med. Prof. ordin. (1 blz.) van GEORGIUS PASOR G.L. Professor (2 bladz.). Daarop de 'Synopsis' der vier deelen (3 bladz.).
A - Ff, blz. 1-232. Doctrinae Sphaericae Libri I-IV.
Dan titel.
Doctrinae Sphericae, || LIBER V. || GEOGRAPHICVS. || DISTINCTIONEM MENSVRAM || & usum globi terrestris continens. || PER || ADRIANVM METIVM S.S. *Med. Doct. & Matheseo* (sic) || *Professorem in Acad. Franeq.* || Vignette: eene sphaera armillaria. || FRANEKERAE. || Apud VLDERICVM BALCK, Ordinum Frisiae & eorun- || dem Academiae Typographum. || Anno 1630.
Gg-Zz, blz. 235-352, 153-166 (moet zijn 353-366).
Dan nog een vers van D. DAVID HERLICUS, || *Physicus Ordinarius Lubecensium, & P.L.* (2 blz.).
.... Het tweede deel heeft tot titel

EXERCITATIONIS || ASTRONOMICAE || Tomus Secundus || ASTROLABIVM, || Hoc est, || *Astrolabii utriusque accurata descriptio, eorundumque fabricam, &* || *usum in Astronomia et Geographia multiplicem complectens, et* || *Triangulis Sphaericis (modo hactenus incognito) demonstrans*. || Opus Mathematicum Studiosis apprimè utile & ne- || cessarium, continetque partes sex. || *Autore* ADRIANO METIO. SS. *Med. Doct. & in inclyta Frisio-* || *rum Acad. Matheseos Professore ordinario*.

|| Vignette: eene meetkundige figuur, zie bladz. 7. || FRANECARAE, || Excudebat VLDERICVS BALCK, Ord. Fris. Typographus.
Dan een 'Ad Lectorem' (2 blz.).

A - Mm, blz. 3-271, waarvan blz. 181-271 bevat
Canon Triangulorum || SIVE || TABVLAE || SINVVM || TANGENTIVM || ET || SECANTIVM. || '*Ad partes Radii* 100000. *et ad scrupula prima Quadrantis*'
dus voor elke minuut met 5 decimalen.
Het derde deel heeft tot titel

EXERCITATIONIS || ASTRONOMICAE || TOMVS TERTIVS, || SIVE || Historia Astronomica, || QVAE || Duobus modis historiam de astrorum situbus explicat; || 1. *In Triangulis sphaericis per Astrolabium & per canonem Trian-* || *gulorum*. || 2; *In Tabulis Astronomicis*. || Vignette: een meet-kundige figuur, (zie bladz. 100 van het tweede deel). || FRANEQVERAE. || Apud Vldericum Balck, Ordinum Frisiae, || & eorundem Academiae Typographum. || Anno 1631.
A-V, blz. 1-146, en dan 14 blz. (zonder pagineering) met den titel
Canon Parallelorum ex singulorum minu- || torum Secantium additione conflatus, || per quem canon Rumborum construi- || tur atque axiomata artis navigandi gene- || raliter absolvuntur.

33) * Astronomische ende Geographische || ONDERVVYSINGHE. || **Inde welcke || Door t' gebruyck des Aertschen** Globi, **ofte || gebulte Caerten/ midtsgaders** t'Astrolabium Catho- || licum, **ende platte Pas-Caerten de const der Zeevaert verlicht/ ende || de Schippers ende Stuerluyden duydelijck ende cortelijck in haere || voyagie onderricht worden**. || *Beneffens* || Twee nieuwe tafelen ROMBORUM, || **Wt de welcke veerdich ende met seer geringe moeyte de Zeylagien naer de rondicheyt van de Globe/ sonder eenighe merc- || kelijcke faulte/ worden afgereeckent**. || DOOR. || Adrianum Metium. Alcm. Med. Doct. & Mathe- || seos Prof. ord. binnen Franeker, || vignette: eene meetkundige figuur: (zie bladz. 188). || Tot Amsterdam, || **By Hendrick Lauwerensz. Boeckvercooper op 't Water/ || in 't Schrijf-boeck./ Anno** 1632. in 4^{o}.
XX bladz., bevatten titel, opdracht aan de regeering '**des wijtberoemden Coopstadts || Amsterdam**' (5 bladz.), gedateerd 'In Franeker || den 1. November. 1632.'
Daarop volgt 'Extract uit de Privilegie' (1 blz.) en verzen van PETRUS BAARD, Medicus (2 bladz.) van J. JURIANS, Brouwer (2 bladz.) met eenige '**fauten**'. Dan 'Index' (7 bladz.) met 'Fauten' (2 bladz.).

A-I, blz. 1-72.
Daarop de titel
Het tweede deel/ Waer in ghehandelt wordt t'gebruyck || van het || Astrolabium Catholicum, || AENGAENDE || **De puncten die ghedienstigh zijn tot de Zeevaert/ ende || alle Stuyrluyden nootwendicg behooren || te weten**. || Vignette: meetkundige figuur (als op den titel van het werk in Noot 31). || **Tot Franeker, || Ghedruckt by** Vlderick Balck, **boeckdrucker || ordinaris van Frieslandt. || Anno** 1632.
H-P, blz. 75-116.
Dan de titel
Het derde Deel. || **Clare ende grondelijcke || onderwijsinghe der princepaler pun- || cten des Zeevaerts**. || Aengaende eenighe Instrumenten, die om in Zee || te gebruycken, de bequaemste zijn. || Vignette: een zonnewijzer, zie bladz. 143, || **Tot Franeker** enz. als boven.
R-V, blz. 119-158.
Dan de titel
Het vierde Deel. || **Van tweederley Cijffer- || tafelen/ genaemt** || TABVLAE ROMBORVM. || **Wt welck men met seer geringe arbeyt al- || leen door Additie ende Subtractie in de eerste tafel. || Maer in de tweede/ door een simpele multiplicatie/ seer perfect ende || sonder merckelijcke faute alle afmetinge der Zeylagien naer de ron- || dicheyt van de globe konnen afmeten**. || Vignette: dezelfde meetkundige figuur als voor het tweede deel. || **Tot Franeker, || Gedruckt hy** Vlderik Balck, **boeckdrucker || ordinaris van Frieslandt**. || Anno 1632.
Op de verso van dezen titel een 'NOTA' en daarop
X-Ff, 76 bladz. (zonder pagineering). 'De eerste Tafel || ROMBORVM' in **vier deelen** en '**De tweede Tafel** || ROMBORVM' in *twee Deelen*.
Gg - Ii, blz. 161-175 en 3 bladz. ongepagineerd. Daarop de titel
Het vijfste Deel, || **Van de || Onvolmaecktheyt en*de* het || onseker gebruyck der Zeevaert** || ENDE || Hoemen bequaemlijck remedieren sal, als bevon- || **den werdt/ door de geobserveerde polus hoochte/ dat in de || bekende gissinge der beseylder mijlen/ ofte in sijn vertroude course || door het wraken van het Schip ofte andersins ghevalieert en*dē* || misgeslagen is**. || Vignette: eene meetkundige figuur, zie bladz. 188. || **Tot Franeker, Ghedruckt by** Vlderick Balck, **Boeckdrucker || Ordinaris van Frieslandt** || Anno 1632.
Ii-Oo, blz. 177-223.

34) MENSVRA || GEOGRAPHICA, || ET || VSVS GLOBI TERRESTRIS, || *Artisque Navigandi Institutio, novis Instrumentis & || Inventionibus adaucta* || PER || ADRIANVM METIVM Alcmarianum. || Vignette: dezelfde als op het boek van Noot 23. || FRANECARAE || *Excudebat Vldericus Balck, Ordinum Frisiae Typographus*. in 4^{o}. zonder jaartal.
a-l, blz. 1-84, het werk met het hoofd 'INSTITVTIO || GEOGRAPHICA || *Mensuram & usum Globi Terrestris continens* || PARS ALTERA.'
Hieruit zoude volgen, dat het een tweede deel van het voorgaande werk is. Een jaartal ontbreekt geheel, waardoor dit vermoeden wel bevestigd wordt.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

XIII. Handschrift van Franciscus van Schooten.

1. Onder de talrijke, prachtige en belangrijke feestgaven, die de Leidsche Hoogeschool ter gelegenheid van haar driehonderd-jarig bestaan, den 8sten Februarij 1875, ontving, behoort een folioband met den rugtitel

> MATHEMATI-(sche)
> WERCKEN DOO(r)
> F. VAN SCHOOT(en).

Dit is een geschenk van ons medelid J.G. DE HOOP SCHEFFER; het is merkwaardig voor de geschiedenis der wetenschappen van dien tijd, omstreeks 1620. De gever houdt het doorloopende schrift, waarmede ook een nader te vermelden tusschen-titel voorkomt, voor eigenhandig: het keurige schoonschrift op de 52 eerste bladzijden voor dat van een onder VAN SCHOOTEN'S leerlingen. Zijne meening, als zoude het eerste schrift gemakkelijk als zijn eigen hand kunnen geconstateerd worden, door middel van het Album Civium Academicorum, is niet bevestigd, omdat onze VAN SCHOOTEN nimmer Rector Magnificus is geweest. Het is mij ook niet mogen gelukken, in de verzamelingen aan onze Bibliotheek een handschrift of brief van onzen VAN SCHOOTEN in handen te krijgen, ter vergelijking. Toch

ben ik het met den gever eens, dat dit werk waarschijnlijk grootendeels eigenhandig door VAN SCHOOTEN, den vader, is ter neder geschreven.

Verder deelt de gever nog mede, dat hij het boek in 1854 geërfd heeft van zijnen oom J. DE HOOP; deze in 1822 van zijne nicht MARIA KRUIJER; en deze laatste wederom van haren neef MATTHIJS VET. Laatstgenoemde was in 1744 geboren, en verzamelde eene bibliotheek, ook over wiskunde; uit deze bibliotheek was dit handschrift bewaard gebleven om de prentjes, die er in voorkomen. De genealogie van dit werk gaat dus eene eeuw terug, verder niet.

2. Wat vooreerst den schrijver aangaat, Mr. FRANCISCUS VAN SCHOOTEN, deze werd in 1581 te Leiden geboren, waar hij 11 December 1646 stierf. Na den dood van LUDOLF VAN CEULEN in 1610 (zie Bouwstoffen N^{o}. VIII) nam hij diens hollandsche lessen in wiskunde waar, en werd in 1615 tot hoogleeraar alhier aangesteld; deze betrekking bekleedde hij tot zijn dood, en werd toen door FRANCISCUS VAN SCHOOTEN, zijn zoon en naamgenoot, opgevolgd. In het jaar 1627 gaf hij uit Tabulae Sinuum Tangentium Secantium in 8^{o}.[1)*], waarvan ik nog bezit een herdruk door J.J. STAMPIOEN van 1632 te Rotterdam[2)], van 1683 te Brussel[3)], alsmede eene fransche vertaling van dezen herdruk[4)], eindelijk een druk te Rouen van 1672[5)]. In den eersten druk zegt hij.

'Heb || daerom de selve voor eenighen || tijt tot mijn particulier gebruyck, || met groote moeyte uyt haer dif- || ferentien ghecorrigeert, alsoo dat || ick seecker houde gheen eenighe || faute daer in te zijn. Daerom, en || door begeerte van eenighe lief- || hebbers, heb niet connen naelaten, || de selve door den druck ghemeen || te maecken, in welcke mede zoo || nau en sorghvuldigh is ghelet, dat || daer door van der selver seecker- || heyt niet en is te twijfelen.'

Vandaar de, helaas niet onbetwiste, roem van nauwkeurigheid bij deze tafels.

Verder gaf hij uit 'de 15 Boecken der Elementen van Euclidis,' waarvan ik slechts een tweede uitgave bezit door J(acob) v(an) L(eest) te Amsterdam in 1662 bezorgd[6)]. Eindelijk nog 'Roozenkrans te Dordrecht, 1623 in 4^{o}.'

Hij was ook ingenieur in dienst van Hunne Hoogmogenden; en dat hij een goed teekenaar en graveur was, bewijst o.a. het door hem vervaardigde portret van RENATUS DES-CARTES, voorkomende in diens Principia Philosophiae te Amsterdam, 1660 in 4°.[7]. Dit portret toch bevat als randschrift, rondom het ovaal,

'RENATVS DES CARTES, DOMINVS DE PERRON, NATVS HAGAE TVRONVM, ANNO. M.D.XCVI. VLTIMO DIE MARTII.' In de vier hoeken van het kader leest men *'Franciscus à' 'Schooten Pr. Mat.' 'ad vivum delineavit' 'et fecit. Anno* 1644.' Daaronder een vers van 'CONSTANTINI HVGENII FLY.'

3. En thans hebben wij genoeg gegevens, om over te gaan tot de beschrijving van ons handschrift.

Het bevat 512 bladzijden, groot folio, waarvan de 301 eerste gepagineerd; bij de 153 eerste zijn de vier marges met roode lijnen afgesneden. De 52 eerste bladzijden zijn grootendeels met eene fraaie hand in het net geschreven; daartusschen komen enkele toevoegsels voor van dezelfde hand, met donkerder inkt, die men van af bladz. 54 ontmoet. Mede van diezelfde hand is, hetgeen men leest als titel op bladz. 285:

'Begonnen den 25^{en} november || Anō 1622 door Frans van Schooten || proffessor der Fortificatien en || Dependerende scientien iñ universiteyt || tot leyden.'

Een enkele maal, bijv. op bladz. 111, vindt men een andere hand daartusschen; dit zijn denkelijk toevoegsels uit lateren tijd.

Uit dit alles mag men met den gever wel besluiten, dat het een handschrift is van FRANS VAN SCHOOTEN zelven.

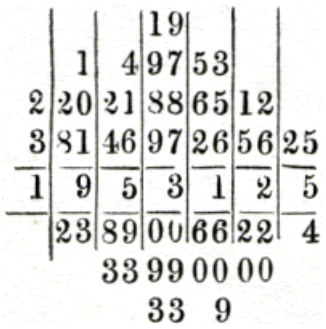
Dit wordt nog bevestigd door de inrichting van het boek zelve. Het is niet doorloopend volgeschreven, maar van tijd tot tijd komen er hoofden voor boven aan de bladzijden; daarop volgt dan de tekst, maar er blijven soms nog verscheidene bladzijden wit Soms ook volgen op die hoofden nog eerst eenige bladzijden wit. Het schijnt daaruit te blijken, dat het boek eerst allengs is volgeschreven tot den tegenwoordigen toestand; ook is er niet een bepaalde volgorde te bespeuren tusschen de werkstukken, die onder een zelfde hoofd voorkomen. Men verkrijgt dus den indruk, dat het gediend heeft, als eene verzameling adversaria tot gebruik bij te geven lessen. Slaat men nu het

oog op den straks vermelden datum, 25 Nov. 1622, dan wijzen ook deze omstandigheden er op, dat het boek door F. VAN SCHOOTEN, bij zijne lessen werd gebruikt. En daarmede komen goed overeen de keurige prentjes, waarmede de figuren soms zijn geïllustreerd, zie bijv. 136-169; zij wijzen op een geoefend teekenaar, zooals VAN SCHOOTEN was. Voor ons hebben zij te meer waarde, omdat zij, naar de overlevering, het middel zijn geweest, om dit boek uit de vergetelheid te bewaren.

4. De inhoud van dit handschrift volge nu.

blz. 1. 'Extractie Des quadraet wortel:'

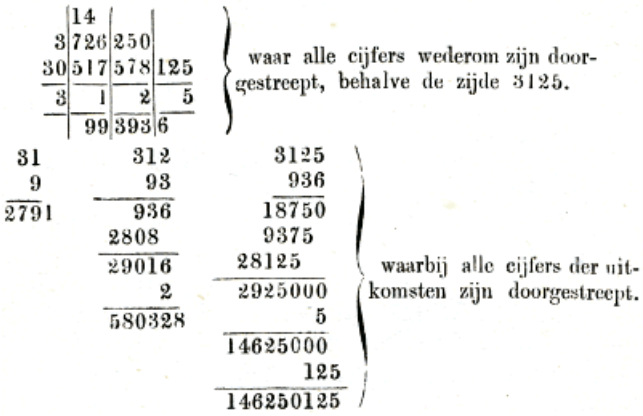
Voorbeeld



waarbij alle cijfers, behalve die van de 'sijde' doorgestreept zijn.

blz. 4. 'Extractie Des Cubiq wortel.'

Voorbeeld



blz. 7. 'Vande Tiende Getallen.'

Hij gebruikt deze notatie '346,875 3', om aan te duiden dat er drie decimalen zijn.

blz. 16. ‘Fondamenten van Geometrie.’ Difinitien [1-32] (Tusschen de bladz 16 en 17 is er een blad uitgesneden.)

blz. 23. ‘Gemene Bekentenissen’ [Axiomata 1-16].

blz. 25. ‘Volgen de propositien’ [1^{e} Bouckx, Prop. 4-6, 13, 8, 15, 16, 18-21, 26, 27, 29, 32-35, 37, 41, 43, 47].

blz. 36. ‘2^{en} Bouckx.’ Prop. 1, 3-6, 9, 10, 7.

blz. 44. ‘3^{en} Bouckx.’ Prop. 3, 16, 20, 22, 31, 32, 35, 36.

blz. 47. ‘Des 6^{en} Bouckx.’ Prop. 1-4, 8, 14, 16, 19. De bladzijden 53, 54 zijn wit.

blz. 55. ‘Van t'Gebruyck des passers en Liniaels || Te Weeten, Hoemen door deselue alle geometrische Fygueren, || linien en Houcken, maecken en vinden sal’ Etc. || (Bladz. 62-64 wit). De laatste werkstukken luiden: Hoemen Beschrijven sal een slanghtrek, een geometrische Rose.

blz. 73. ‘Transformatie van Fygueren, Te weeten Hoemen || allerley Rechtlinische Fygueren veranderen sal in sodanige || Form alsmen Begeert.’

blz. 76. ‘Additie in Fygueren.’

blz. 78. ‘Subtractie in Fygueren.’

blz. 80. ‘Multiplicatie in Fygueren.’

blz. 83. ‘Divisie in Fygueren.’ Het laatste werkstuk leert een cirkel, wiens inhoud 12 is, te verdeelen in drie cirkels, wier inhouden zijn 3, 4, 5.

blz. 92. ‘Practijck des Landmeetens || Te weeten Hoemen alle Formen van Beganglicke || landen met de Roede Meeten, Ende door getallen || wtreeckenen sal.’

De werkstukken op bladz. 108, 109, 110, zijn alleen geconstrueerd, niet berekend, zooals de vorige dit waren. Het werkstuk op blz. 111 is van de vroeger vermelde latere hand. Bladz. 112 is wit.

blz. 113. ‘Vant gebruyck der Tafelen Sinus Tangens || en Secans, te weeten hoemen door deselue || alle Onbeganglicke distantien, Hooghten || en Diepten meeten sal.’

Schrijver gebruikt hier vijf decimalen, maar geen decimaal-teeken achter den index.

blz. 135. ‘Exempelen vant Meeten van || allerley Hoochten En Diepten.’

De werkstukken op bladz. 140, 141, 142, 148, 149, zijn

niet afgewerkt. Bladz. 171-173 zijn wit. Bij verschillende werkstukken is de constructie met andere inkt geschreven, dan de berekening, die dus later is bijgevoegd; doch altijd met dezelfde hand. Het is in deze afdeeling, dat de prentjes voorkomen.

blz. 173. 'Meetinge van onbeganglicke landen, || Door 't gebruyck der tafelen, Sinus, Tangens, || Secans.' Het werkstuk op bladz. 190 is niet afgemaakt.

blz. 191. 'Meetinge van Circkels en Circkelstucken.' Bovenaan staat een cirkel, met de twee grenzen van het getal π in 35 decimalen, op dezelfde wijze als de figuur op de titel-plaat van LUDOLF VAN CEULEN'S 'vanden Cirkel. Delf 1596 in folio' (zie Bouwstoffen, N^{o}. VIII).

blz. 198. 'Deelingen van Allerley Formen van Landen.' Bladz. 221, 222 wit.

blz. 223. 'Metingen van Onbeganglicke landen sonder || t'gebruyck der Tafelen.' Blz. 241, 242 wit.

blz. 243. 'Meetingen van Allerley Formen van Corpora || Als van Aerde, Steen, Hout, Water, Iser, Etc.' Hier verdeelt hij de maten als volgt:

Cubiq Roede, Este	Cubiq Duim
Schijfvoet ofte Schacht	Schijfgrein
Riemvoet	Riemgrein
Cubiq voet	Cubiq Grein
Schijfduim	
Riemduim	

waarbij ieder volgende maat het tiende deel der vorige is, 'Na de ordre der Tiendegetallen', namelijk Grein, Duim, Voet Bladz. 254, 256, 260, 262, 268, 270-278 zijn wit.

blz. 279. 'Vant wijn Roeijen, of Meeten van allerley vaten grootte'. Bladz 282-284 wit.

blz. 285 bovenaan. 'Begonnen den 25en nouember || Anō 1622 door Frans van Schooten || proffessor der Fortificatien En || Dependerende scientien in Vniversiteyt tot leyden.' Verder is deze bladzijde wit, even als 286.

blz. 287. 'Diffinitien 1-42.' Bladz. 293 wit, 294-297 constructien.

blz. 298. 'Vant maecken der Regulare Fygueren met den || passer En liniael, opt papier.'

blz. (304) zonder pagineering. ‘Manier Hoemen Opt veldt een Irregulaer || Bolwerck afsteecken sal.’ Bladz. (307)-(314), (322), (324), (326), (328), (336), (338), (340) wit. De overige bladzijden bevatten teekeningen van bolwerken, hetzij opgeteekend, hetzij in schets.

blz. (341). ‘Manier Hoemen een Irregulare plaets ofte oude stadt || welcke men Begeert te fortificeeren, Inden grondt sal leggen || Ofte een perfeckte Afteickeningh daervan maecken sal. || Mede te Bereeckenen hoe groot deselve sy.’

Bladz. (342)-(352), (354), (356)-(358), (360), (362), (364), (366), (368), (370), (372), (374), (376), (378), (380), (382), (384), (386), (388), (390), (392)-(396), (398), (400), (402)-(404), (406), (408), (410), (412), (414), (416)-(418), (420)-(422), (424), (426), (428), (430), (432)-(434) wit; de overige bevatten teekeningen zonder tekst, hetzij in schets, hetzij meer of minder opgeteekend en gewasschen.

blz. 435. ‘Batterien’ (met potlood) (436), (438), (440), (444), (452), (454), (458), (459), (462), (464), (466), (468), (470), (472), (474), (476), (478), (480)-(486), (493), (495), (497), (499), (500), (505), (506), (511), (512) wit. Bladz. (488)-(491), (501)-(504) en (507)-(510) bevatten tekst en berekeningen; de overige alleen teekeningen, of slechts in schets, of ook meer of minder opgeteekend en gewasschen. Bij bladz. (477) staat met potlood, maar altijd van dezelfde hand, ‘leger voor gulick.’

5. Uit de voorgaande beschrijving volgt duidelijk genoeg, dat het werk, dat voor mij ligt, niet op eens, maar slechts van lieverlede ontstaan is; dat het niet alleen bestemd was voor opteekening ten eigen nutte, maar wel degelijk, om den inhoud ook aan anderen mede te deelen. Brengt men dit in verband met den reeds besproken datum, dan mag men zich gerechtigd houden tot het besluit, dat het voor des schrijvers lessen of collegien heeft gediend. En dat wij dus den welwillenden gever dank mogen heeten, dat hij dit bewijs van ijverige wetenschappelijke werkzaamheid van den hoogleeraar FRANS VAN SCHOOTEN aan de Leidsche Hoogeschool als feestgave heeft willen schenken.

6. Na zijn dood werd deze FRANCISCUS VAN SCHOOTEN op-

gevolgd door zijn zoon en naamgenoot FRANCISCUS VAN SCHOOTEN, die professor bleef tot aan zijnen dood 30 Mei 1660. Hij maakte zich vooral beroemd door de invoering niet alleen van de methode van DESCARTES in ons land: maar inzonderheid door zijne uitgaven van de wiskunde van DESCARTES. De eerste was zijne 'Geometria à Renato des Cartes van 1649' in 4^{o}.[8] met de Noten van FLORIMOND DE BEAUNE, en zijne eigene Commentarii, benevens een Additamentum. De tweede druk van 1659, in twee deelen, 4^{o}.[9], bevatte echter veel meer; tusschen de Commentarius en het Additamentum voegde VAN SCHOOTEN in een Appendix de cubicarum aequationum resolutione; na het Additamentum komen nu twee brieven van den Burgemeester JOHANNES HUDDE en een van HENDRIK VAN HEURAET. En het tweede deel bevat 'de Principia Matheseos Universalis seu Introductio ad geometriae methodum Renati des Cartes', de tweede druk, [de eerste druk was in het jaar 1651 afzonderlijk verschenen[10]], en daarvan twee Tractatus posthumi van FLORIMOND DE BEAUNE (die, zoo als ook uit de opdracht blijkt, 27 Sept. 1601 geboren, den 19^{den} Augustus 1652 overleden was). Beide stukken zijn van de hand van ERASMUS BARTHOLINUS CASPARI fil.; de voorrede van het eerste is gedateerd '*Scribebam Leidae*, || *Anno* CIↃIↃCL. || *Calend. Jun.*' hij was toen student te Leiden; die van het tweede '*Hafniae, Anno* || CIↃIↃCLVII', toen hij Medicinae & Mathematum Professor Regius publicus in Academia Hafniensi was geworden.

Uit dezen tweeden druk zoude, wat den titel betreft, waarop de naam van FRANS VAN SCHOOTEN niet voorkomt; - en evenzeer wat de 'LECTORI S.' aangaat - schijnen te blijken, dat BARTHOLINUS de schrijver was. In die voorrede toch deelt BARTHOLINUS mede, dat hij dit werk naar de lessen van FR. VAN SCHOOTEN, met zijn goedkeuring, en na zijn onderzoek schreef; '*postquam ad hasce oras, Academiam Illustrem*, || *quae Leidae est, accessi, Vir Celeberrimus atque Doctissimus* || *Franciscus à Schooten, Matheseos ibidem Professor publicus*, || *me Artem Analyticam, hancque Methodum, tam eximiâ fide* || *docuit... non modò veniam (de elementis hisce evulgandis) hujus zeli impetravi, sed & eam* || *huminitatem, ut omnia perlegere & examinare haud grava-* || *tus fuerit, lucemque ingenii & consilii sui porrigere'*. Maar op de beide

Catalogi, voor de beide deelen gedrukt, staat er: ‘FRANCISCI A SCHOOTEN, Principia Matheseos Universalis’ en op de laatste bladz. 48 staat aan het hoofd: FRANCISCUS à, SCHOOTEN || AD LECTOREM, en daarin geeft deze de ‘menda’ van dit werk zelf, en tevens die van zijne ‘Exercitationes’ van het jaar 1657; alsof het werk hemzelven toekwam. Wendt men zich echter tot de eerste uitgaaf [zie Noot (10)], dan vindt men daar ‘Francisci à Schooten Principia - edita ab Er. Bartholino, Casp. Fil.’; overigens bijna hetzelfde voorwerk en dezelfde tekst, als bij de ‘Editio secunda’. Men mag het er dus voor honden, dat de ‘Principia’ het werk zijn van FRANS VAN SCHOOTEN, maar dat zij door ERASMUS BARTHOLINUS zijn ‘edita of conscripta’, bijv. naar de lessen of het dicteeren van VAN SCHOOTEN zijn opgeteekend.

Daarop volgen in de verzameling de Elementa curvarum linearum van JOHANNES DE WITT, 2 Libri; en eindelijk een Tractatus posthumus van FRANS VAN SCHOOTEN De Concinnandis demonstrationibus geometricis ex calculo Algebraico; hetwelk door zijn broeder PETRUS VAN SCHOOTEN in het licht werd gegeven.

Behalve dezen arbeid gaf hij uit in 1657 zijne ‘Exercitationum Mathematicarum, Libri V’[11]: welk boek ook in het nederlandsch in het jaar 1659 verscheen ‘Mathematische Oefeningen, in V Boucken’[12], waarvan er eene nieuwe titeluitgaaf in 1660 uitkwam[13]. Van deze vijf boeken zijn de voorredens in het latijn (en ook in het hollandsch) gedateerd, van het eerste, 12 Sept. 1656, van het tweede, 15 December 1656, van het derde, 1 Januari 1657; die van het vijfde draagt geen datum; die van het vierde is gedateerd 1 Nov. 1646. Van dit laatste boek bestaat er dan ook een vroeger afzonderlijke uitgaaf ‘De organica Conicarum Sectionum in plano descriptione Tractatus.’ Lugd. Bat. 1646 in 4^{o}.[14].

7. De zoo straks genoemde broeder PETRUS VAN SCHOOTEN was geboren 22 Febr. 1634, was reeds een jaar lang lector in de wiskunde, toen hij zijne broeder FRANS opvolgde in 1661: in 1669 verkreeg hij verlof, om ook in het latijn te onderwijzen; hij bleef professor tot aan zijn dood, 30 September 1679. Het is mij niet bekend, dat hij iets heeft uitgegeven, dan het bovengenoemd werk van zijn broeder FRANS.

Deze drie VAN SCHOOTENS, de vader zoowel als de beide zoons, waren geplaatst aan de Ingenieurschool, opgericht in het jaar 1600 (zie Bouwstoffen N^{o}. VIII), en waaraan LUDOLF VAN CEULEN de eerste hoogleeraar was; te zamen onderwezen zij dus aan die school zeventig jaren.

Maart 1875.

Naschrift.

8. Hoezeer door mij geene moeite was gespaard, om eene gelegenheid te zoeken tot het identifieeren van het handschrift van FRANCISCUS VAN SCHOOTEN den vader, in het behandelde MSS, mogt mij dit niet gelukken; tot ik onlangs van mijnen ambtgenoot Prof ENSCHEDÉ te Groningen vernam, dat aan de bibliotheek zijner Akademie, eene reeks MSS. van de familie VAN SCHOOTEN voorhanden waren, waarvan hier de opgaaf moge volgen.

I. Een MSS. van F.A. SCHOOTEN, gedat. 5 Dec. 1632, bevattende:
Demonstratio Constructionis quatuor Ovalium.
Oplossing der Cubische Aequatien door de Parabel en Hyperbola.
Problemata uit de Lessen van Prof. Golius en Otterlo.
Aanmerkingen op de beschrijving der Parabola en Hyperbola, volgens Descartes.
Aanmerkingen over verscheidene Problemata van Apollonius, Archimedes, &c.
Clavis Mathematica.
Specimen Arithmeticum et Algebraicum.
De grootste gemeene maat.
Van de gebrokene getallen.
De Genesi et Analysi Potestatum, &c.
Over de Wortels eener Cubische Aequatie.
Verschillende Regelen, om te bepalen, welke getallen quadraat of cubicq zijn.
Compendium Musicae.
Doctrina Prostaphaeretica.
Trigonometria Logarithmica.

II. MSS. van FR. à SCHOOTEN bevat:
Matheseos universalis. Lib. I.
Ratio et proportio. Lib. II.
De Symmetria et Asymmetria. Lib. III.
De Analysi Mathematica. Lib. IV.
Pars altera de Arithmetica.

III. Verschillende stukken van Diophantes Alexandrinus, uitgewerkt door FR. à SCHOOTEN.

IV. Verschillende uitgewerkte stukken van FR. à SCHOOTEN over de Algebra.

V. Lessen van F. VAN SCHOOTEN over Arithmetica.

VI. F. VAN SCHOOTEN, Verhandeling over de Arithmetica.

VII. Lessen, gehouden door F. VAN SCHOOTEN, 9 Dec. 1655, over de Natuur, constructie en 't gebruik der Logarithmische Tafelen van Briggs en Vlacq.

VIII. Eene volledige verhandeling over de Sphaerische Drieboeksmeting van F. VAN SCHOOTEN, door zijn broeder.
Hierbij vele Astronomische Problemata.

IX. Kompleet Tractaat over de Arithmetica en een groot gedeelte der Algebra, behelzende de laatste Voorlezingen van Prof. FR. VAN SCHOOTEN, die 30 Mei 1660 overleden is, en door zijn broeder P. VAN SCHOOTEN is opgevolgd.

X. MSS. van F. à SCHOOTEN, waarbij Aanteekeningen van P. VAN SCHOOTEN, gedat. April 1656, bevat:
Arithmetique ou l'art à chiffrer.
Tabulae Logarithmicae &c. in het Nederduitsch.
Deeling der figuren door evenwijdige linien zamengesteld.
Fundamenta quibus usus fuit FR. à SCHOOTEN.
Eene Verhandeling over de Fortificatie.

XI. P. à SCHOOTEN et F. à SCHOOTEN.
Ad locos planos et solidos.
Appendix ad Isagogen topicam, continens Solutionem problematum solidorum per locos.
De Tangentibus Linearum Curvarum.
De Centro gravitatis parabolici Conoidis.
Extrait d'une lettre du 15 Juin 1636 au P. Mersenne &c.
Propositio per quatuor puncta Parabolam describere.

Problema 10 Nov. 1642: invenire cylindrum maximi ambitus in sphaera.

XII. PETRUS VAN SCHOOTEN (Prof. te Leiden) a^{o} 1655, verschillende verhandelingen.

1^{o}. Figurae ceteraque quae desiderantur in L. II. Geographiae B. Vareni.

2^{o}. Guido Ubaldi Planisphaeriorum universalium Theorica. Dit handschrift heeft aan het einde:
'Scripsit PETRUS à SCHOOTEN, Hagae Comitis, Anno 1665,' waaruit zoude volgen, dat hij toen te 's Gravenhage woonde.

XIII. Oplossing van verschillende Geometrische en Algebraische Vraagstukken, door P. VAN SCHOOTEN.

XIV. Specimen Problematum algebraicorum sectionumque, quae in cono effici possunt, auctore P. VAN SCHOOTEN.

XV. De Cos-rekening, benevens eene Verhandeling over de Irrationale grootheden. Door P. VAN SCHOOTEN.

XVI. Euclidis Elementa van PETRUS VAN SCHOOTEN.

9. Het handschrift N^{o}. I heb ik door de welwillendheid van bovengenoemden Hoogleeraar kunnen gebruiken, tot vermeld doel.

In den aanvang bleef dit Handschrift N^{o}. I weigerachtig, omdat daarin meer dan ééne hand scheen voor te komen; maar een nauwgezetter onderzoek bracht mij eindelijk op het spoor. Aan het einde toch van het Compendium Musicae staat:

'Bredae Brabantinorum pridie Calendas || Januarias anni MDCXVIII completo.'

Daaronder met andere hand

'cum ageret (ni fallor) annum 21_{num}.

Scripsit haec pro domino Zecmanno Scholo Dordra- || cenae moderatore, nunc temporis cum primum in has regiones venisset, et ex Schola Flechiana in Gallia ubi studuisset, sortitus esset, ut ibi multas || se incumberet. Mansit autem Bre- || dae per 15 menses unde in Germaniam discessit || dum intestina bella ibi orirentur: ut mihi ipse || narravit. ||

Habentur et Libri in Bibliotheca Flechiana sua || manu notati et Collegio donati, nam ibidem moris || est quemquam non egredi scholam qui non donarit || ipsae Bibliothecae librum aliquem.'

Deze bijzonderheden kunnen alleen slaan op RENATUS DESCARTES, en zij strooken dan ook geheel met hetgeen van zijn

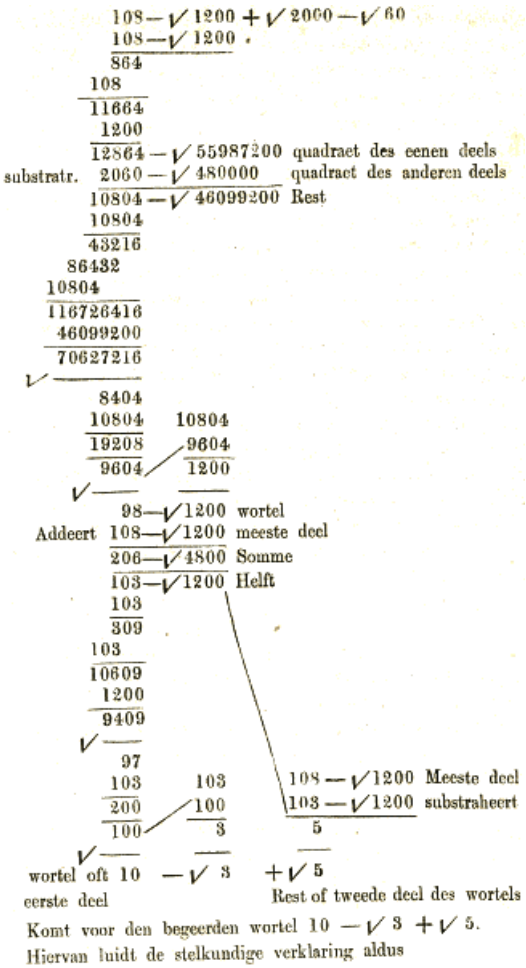
reizend en trekkend leven bekend is; waartoe dan het bovenstaande eene misschien nog onbekende bijzonderheid oplevert. De sprekende (of schrijvende) persoon [ut *mihi* ipse narravit] is dus zonder twijfel onze FRANCISCUS VAN SCHOOTEN: derhalve ziet men hier zijne hand.

En nu is deze kleine, geleerde hand volstrekt ongelijkvormig aan het groote klerkachtige schrift, dat eerst in het Leidsche MSS. voor de hand van VAN SCHOOTEN gehouden werd.

Het blijkt dus dat het in dit opstel beschreven handschrift van VAN SCHOOTEN - hoewel zeer waarschrijnlijk door hemzelven opgesteld, en van tijd tot tijd vermeerderd, - niet door hemzelven is geschreven; maar dat hij daartoe twee verschillende schrijvers achtereen gebruikte; dit laatste blijkt daaruit, dat in het eerste gedeelte (blz. 1-52), met een staande letter geschreven, later aanmerkingen zijn ingelascht, geschreven met meer loopende hand.

10. Maar het onderzoek van het Groningsche Handschrift N^{o}. I leerde mij nog meer. Vooreerst vond ik daarin onder het hoofd, Caput. XII, ‘de genesi et Analisy potestatum &c.’ een manier om den vierkantswortel te trekken uit een irrationeel quadrinomium. De bewerking luidt dus

Extraheert den quadraetwortel uit 108 - √1200 + √2000 - √60



Komt voor den begeerden wortel 10 - √3 + √5.
Hiervan luidt de stelkundige verklaring aldus

Zoek $a + \sqrt{b} + \sqrt{c}$ uit $(a + \sqrt{b} + \sqrt{c})^2 = (a^2 + b + c) +$

$+ 2a\sqrt{b} + 2a\sqrt{c} + 2\sqrt{bc} = R^2$.

Neem daartoe

$P^4 = (a^2 + b + c + 2a\sqrt{b})^2 - (2a\sqrt{c} + 2\sqrt{bc})^2 =$

$= [(a^2 + b + c)^2 + 4a^2b - (4a^2c + 4bc)] +$

$+ [(a^2 + b + c)\, 4a\sqrt{b} - 8ac\sqrt{b}] =$

$= [(a^2 + b - c)^2 + 4a^2b] + [(a^2 + b - c)\, 4a\sqrt{b}].$

Om hieruit den wortel te trekken zij verder

$Q^3 = [(a^2 + b - c)^2 + 4a^2b]^2 - [(a^2 + b - c)\, 4a\sqrt{b}]^2 =$

$= [(a^2 + b - c)^2 + 4a^2b + (a^2 + b - c)\, 4a\sqrt{b}] \times$

$\times [(a^2 + b - c)^2 + 4a^2b - (a^2 + b - c)\, 4a\sqrt{b}] =$

$= [a^2 + b - c + 2a\sqrt{b}]^2\, [a^2 + b - c - 2a\sqrt{b}]^2 =$

$= [(a^2 + b - c)^2 - 4a^2b]^2$

dus $Q = (a^2 + b - c)^2 - 4a^2b$.

Neem hiervan som en verschil met het rationele deel van P^4, dan komt er

$$2\,\frac{2(a^2+b-c)^2 \quad 8a^2b}{(a^2+b-c)^2 \quad 4a^2b}$$
$$\sqrt{\quad a^2+b-c \quad +2a\sqrt{b}}.$$

Tel hierbij de beide eerste termen van R^2

$$\begin{array}{l} a^2+b+c \quad +2a\sqrt{b} \\ 2\,\dfrac{2(a^2+b) \quad +4a\sqrt{b}}{a^2+b \quad +2a\sqrt{b}} \end{array}$$

op de gewone wijze vindt men hier

$$\sqrt{\begin{array}{lll} a^2 & b & c \\ a & +\sqrt{b} & +\sqrt{c} \end{array}}$$

is dus de wortel, waarvan men was uitgegaan.

11. Vooral belangrijk kwam mij de oplossing voor van een vraagstuk door twee loodrechte projectie-vlakken, als in de beschrijvende meetkunde, zooals men hier in 1632 zeker niet zoude verwachten.

Dit stuk komt voor onder het hoofd: ‘Over de wortels eener Cubische Aequatie’, en luidt aldus.

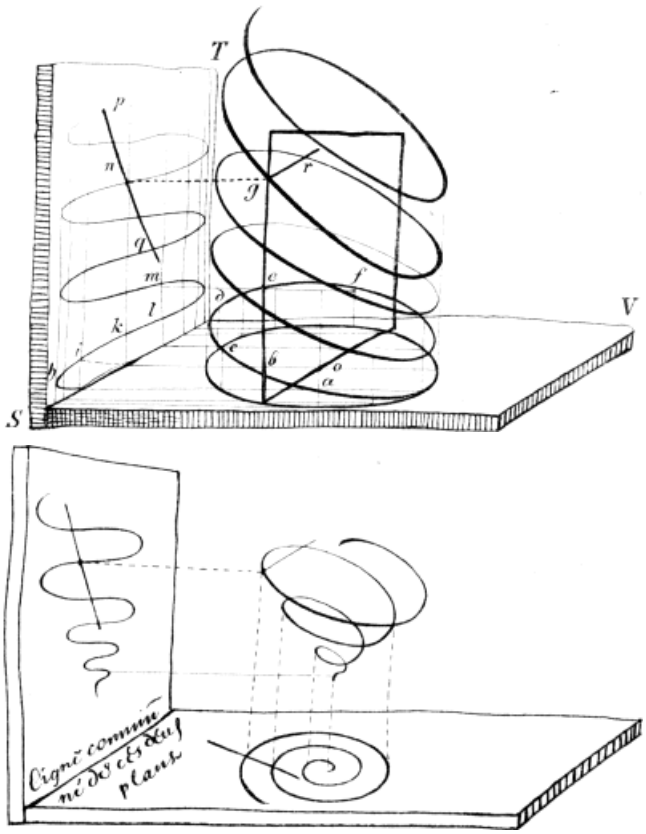
Ex Descartio, quot radices in cubicis aequationibus || occurrunt, tot plurimum problema admittit casus. || Sub primo genere linearum curuarum continentur circulus || Parabola, Hyperbola, Ellipsis, sub secundo genere || comprehendentur, Conchoidis vulgaris, parabola || descripta ex motu alterius alicujus, et rectae lineae || et catena nempe quae eodem modo describuntur per || intersectionem rectae lineae et aliae cuius libet coni sec- || tionis, ut circuli, Hyperbolae et Ellipseos. Et qaem- || admodum circulus linearum curuarnm primi generis prima est atque || simplicissima, sic item conchoides quae ortum suum || habent ex circulo curuarum secundi generis, prima || ést atque simplicissima. Rursus, quoniam circulus || non soluit omnia problemata solida et quadrato-qua || dratica, sic item conchoides non omnia soluit pro- || blemata surdesolida, et quadrato cubica et rursus ut || parabola soluit omnia problemata cubica et quadratocu- || bica (quae ad cubica reduci possunt) sic item parabola || secundi generis soluit omnia problemata surdesolida || et quadrato-cubica (quae ad surdesolida reduci possunt)'. ||

Eene nieuwe bladzijde begint met figuur 1. Daaronder

'In plano S V, proponatur cilindrus quidam, cuius basis circulus circa O constructus, et in cuius super- || fitie descripta sit helix cilindrica *a, b, c, d, e, f, g*. Datum || jam sit punctum *g* in Helice et oporteat ducere rec- || tam lineam, per punctum *g* quae secet Helicem ad ad rec- || tos angulos (ut *g r*). Erigatur planum aliquod S T ad || rectos angulos, ipsi plano S V, in quo ab infinitis || punctis helicis ut *a, b, c, d, e* &c. demittantur perpendicu- || lares *ah, bi, ch, dl, em* et *gn*. Haec igitur perpen- || diculares cum in plano S T describant etiam aliam quam- || dam Helicem, ut *h, i, k, l, m, n* &c. Ducatur in plano || S T per *n* punctum recta *p n q* secans hanc helicam ad || rectos angalos, et intelligatur planum infinitum, transiens per || rectas *p n q* et *n g*, quod secet planum infinitum duc || tum per *g b*, (quae quidem perpendicularis est ad basin circu- || li) et *b o* (quae ab hoc puncto *b* ducitur per centrum cir- || culi O) secundum rectam lineam *g r*. Dico rectam || *g r* secare Helicem *a b c d* &c ad rectos angulos. At- || que in tali sensu intelligenda sunt posteriora verba Libri secundi'.

Eene nieuwe bladzijde begint met figuur 2. Daaronder

t.o. 269



‘Aliquando in utraque parte aequationis non sunt || aequales dimensiones et fit quando unitas deter- || minata subintelligitur, fitque breuitatis causa, o- || riginem sumens ex progressioni, quod saepe in cubicis || aequationibus accidit ut in parabola, ubi plurimum || distantia verticis a foco pro unitate sumitur.’

12. In hetzelfde handschrift N^{o}. I, is vooraan nog eene bibliographische zeldzaamheid ingeplakt, een dier wiskunstige vraagstukken, die eenige wiskundige aan de liefhebbers ter oplossing voorstelde. Dit is een ‘PROBLEMA ASTROMONICUM ET GEOMETRICUM door *Johan Stampioen*’[15)] gedrukt in plano, met eene plaat in kopergravure. Aan den kant is door VAN SCHOOTEN de oplossing geschreven, althans tot zekere hoogte aangegeven.

Februari 1877.

Eindnoten:

1)* TABVLAE || SINVVM || TANENTIVM || SECANTIVM, || ad Radium 10 000000; || *Met 't gebruyck der selve in* || *Rechtlinische Triangulen*, || *Door* Fr. van Schooten || *Professor Matheseos* || *tot Leyden*. || Vignette: eene meetkundige figuur voor de constructie der goniometrische lijnen. || *Tot Amsterdam*, || *Bij Willem J. Blauw* || *in de Sonnewyser*. || 1627 || in 8^{o}. klein formaat.
A-O, 216 bladz. niet gepagineerd,
bevatten de titel, die geheel gegraveerd en met zinnebeeldige figuren versierd is, ‘Korte || INSTRVCTIE || deser tafelen’ (12 bladz.), dan: CANON || SINVVM, || TANGENTIVE || ET || SECANTIVM. || Ad Radium. || 10000000.
in 7 decimalen (181 bladz.).
In verso. ‘Van 't ghebruyck der Ta- || felen in 't ineten der platte || Triangulen’. 31 bladz.

2) * TABVLAE || SINVVM || TANGENTIVM *et* SECANTIVM, || ad Radium 10000000; || *Met 't gebruych der selver in Rechtlinische* || *triangulen, Door* Fr. van Schootē || gecorrigeert, || *Ende in 't cort by gevoecht, d'ontbindinghe* || *der Sphaerischer-Triangulen, met noch* || *eenige Constige Geometrische, ende* || *Polygonaelsche questien*. || *Door* J.J. STAMPIOEN *de Jonge*; || vignette als boven. || TOT ROTTERDAM || *bij de Weduwe van Matthys bastiaenss. op 't Steyger*, in 12^{o}.
De titel is gegraveerd, doch verschilt van dien voor het boekje in noot (1).
A-K, 236 bladz., niet gepagineerd,
is op dezelfde wijze ingericht als het vorige boekje, behalve dat het voorwerk 10 bladz. en het achterwerk 45 bladz. telt.
Daarachter volgt
Kort || BY-VOEGHSEL || der || SPHAERISCHER || Triangulen. || *Door* || J.J. STAMPIOENIVM; || *Iuniorem*; Mathematicum. || Vignette: eene meetkundige figuur, die voorkomt op de 28ste bladz. || TOT ROTTERDAM, || By de Weduwe van Matthys || Bastiaensz, Boeck-verkooper, Op 't || Steyger, in Josephus, 1632, in 12^{o}.
A-C, 10 bladz. zonder paginatuur.
In verso van den titel, een vers van *J.J. Paep* ‘Aen den Gheleerden, Konst- || rycken longhelingh; || JOHAN STAMPIOEN.’
Dit boekjebegint aldus:

‘*Dv verder verhaelt zynde, de* || *uyt-rekeningh der recht-lini-* || *scher triangulen; ende dat ten* || *deele door 't gebruyck der vo-* || *renen beschreven tafelen*.’’

waaruit blijkt, dat het werkelijk behoort bij de eerst beschreven tafels, en dat deze dus evenzeer in 1632 zijn gedrukt.

3) *TABULAE || SINUUM || TANGENTIVM || *et* || SECANTIVM || Ad Radium 10,000,000. || *Met 't gebruyck der selve in Recht-* || *linische Triangulen*. || DOOR || FRANCISCUS VAN SCHOTEN || *Professor Matheseos tot Leyden*. || Van nieuws volgens de correcste || Exemplaria over-sien ende || verbetert. || TOT BRUSSEL, || By LAMBERT MARCHANT, || in den goeden Herder. || M. DC. LXXXIII. in 12^{o}.
A-I, 228 bladz., zonder paginatuur: met dezelfde inrichting als in Noot (1), met 12, 181, 35 bladz.
Tegenover den uitgeschreven gedrukten titel, vindt men een gegraveerden, met de woorden: TABVLAE || SINVVM || TANGENTIVM || SECANTIVM || ad Radium 100000000 || CVM || TRIGONOMETRIA || Triangulorum planorum || Studio || FRANCISCI SCHOTEN || *Math. Prof. Lugd. Bat*. || Vignette: dezelfde meetkundige figuur || BRVXELLIS || *Apud Lambrtum* || *Marchant* || *sub signo* || *Boni pastoris*. || 1683.

4) *TABLES || DE SINUS || TANGENTES || ET SECANTES || Ad Radium 10000000. || *Avec une methode de resoudre tres-fa-* || *cilement par leur moyen tous les* || *Triangles Rectilignes &* || *Spheriques*. || PAR || FRANCOIS SCHOTEN || *Professeur de Mathematique en* || *t'Vniversité de Leyden*. || Reveuës & exactement Corrigées || en cette Edition, || A BRUSSELLES, || Chez LAMBERT MARHANT, || Libraire au Maché aux Herbes. || M. DC. LXXXIII. in 12^{o}.
A-I, 224 bladz.
De tekst is Fransch, maar de verdeeling is weder dezelfde met 12, 181, 31 bladz.
Er is een gegraveerde titel volkomen gelijk aan die in ht werk van Noot (3).

5) * TABLE|| DES SINUS || DES TANGENTES || ET SECANTES || POVR LE RAYON || 10000000. || *Par*. Fr. de SCHOTEN. || Vignette als bij Noot (1) || A. ROÜEN || chez || DAVID BERTHELIN || ET || JACQUES LUCAS || Rüe || aux Juifs. 1672. || *Avec Privilege du Roy*. in 12^{o}.
A-T, 250 bladz. zonder paginatuur.
De titel is weder eene gravure, doch veel grover dan de voorgaande: de tekst is fransch; de inrichting is dezelfde in 12, 181, 47 bladz.

6) * De 15 Boecken der || ELEMENTEN || Van Euclidis, || Met korte verklaringen eeni- || ger Propositien. || *Uyt het Latyn Overgeset*, || Door FRANS VAN SCHOTEN, || in sijn leven Professer Matheseos der || Hooge Schoole tot Leyden. || *En nu vergroot door* J.V.L. *met* || *het sesthiende Boeck van* Christophoro || Clavio, *trouwelyck uyt Latyn Vertaelt*, || *ende met een Aenhangsel der Fonda-* || *menten vande Mathematische Namen* || *ende Coracteren* (sic) *verryckt, in dese const* || *gebruyckelyck tot gerief der Aencomelingen*. || t'AMSTERDAM, || By *Jacob van Leest*, op 't Water in de || Blaeuwe Kroon. 1662. in 12^{o}.
VIII bladz. zonder pagineering, bevatten titel, en opdracht aan '*Den E: ende Godtvruchtighen* || *welgeleerden Jonghman* Justo || Bonardo student Matheseo, || *weuscht* (sic) J.V.L. *Geluck* || *en Salicheyt lang le-* || *ven, en Salich* || *sterven*.'
A-L. Bladz. 1-243. bevatten Bouck I-XVI. (bladz. 1-199).
bladz. 200-208. '*Fondamenten vande Mathematische const*.'
bladz. 209-243. '.*Aenhang op de* 15 *Boucken* || EUCLIDIS.

7) * RENATI || DES- CARTES || PRINCIPIA || PHILOSOPHAE. || *Nunc demum hac Editione diligenter reco-* || *gnita, & mendis expurgata*, || Vignette; Minerva met een boom en het devies: NE EXTRA OLEAS. || AMSTELODAMI, || Apud Ludovicum & Danielem Elsevírios, || Anno clↃ, IↃcLVI. || *Cum Privilegiis*. || in 4^{o}.
44 bladz. bevatten vóór den titel een fransche titel:
' RENATI || DES-CARTES || OPERA || PHILOSOPHICA. || EDITIO TERTIA. || *Nunc demum hac Editione diligente recognita*, || *& mendis expurgata*.'
de 'CONTENTA' de 'TYPOGRAPHVS || AD LECTOREM.' || en het portret.
Na de Titel volgt het 'PRIVILEGE' van Frankryk, de opdracht aan 'ELISABETHAE. || FREDERICI BOHEMIAE REGIS, || ... || Filiae natu maximae.' (6 blz.), de 'EPISTOLA AVTHORIS'. (15 bladz.) en de 'INDEX' (13 bladz.).
A-Ee, bladz. 1-222.
Dan een nieuwe titel en index (16 bladz.).
a-hh. bladz. 1-248.
Dan een nieuwe titel en voorwerk (24 bladz.)
A-M. bladz. 1-92.
Index. 4 bladz.

8) * GEOMETRIA, || à || RENATO DES CARTES || Anno 1637 Gallicè edita; nunc autem || CUM NOTIS || FLORIMONDI DE BEAVNE, || *In Curiâ Blaesen si Consilarii Regii*, || In linguam Latinam versa, & commenta- || riis illustrata, || *Operâ atque studio* || FRANCISCI à SCHOOTEN, || Leydensis, in Academiâ Lugduno-Batavâ, Matheseos || Professoris, Belgicè docentis. || Vignette: een spittende landman, met het motto: 'FAC ET SPERA'. || LVGDVNI BATAVORVM, || Ex Officinâ JOANNIS MAIRE. || CIↃIↃCXLIX. in. 4^{o}.

XII blz. (niet gepagineerd) bevat titel, opdracht aan 'ELISABETHAE, || FRIDERICI BOHEMIAE REGIS, Comitis Palatini, & Electoris Sacri Ro- || mani Imperii, filiae natu || maximae' (4 bladz.) gedateerd '*Dabam Leydae, XII Kal. Julii*, || *Anni* CIↃIↃCXLIX'; dan 'LECTORI BENEVOLO' (3 blz.) INDEX (3 blz.).

A-P, blz. 1-118. Libri I-III.

P-X, blz. 119-161. FLORIMONDI DE BEAVNE || IN GEOMETRAM || RENATI DES CARTES || NOTAE BREVES.

X-Oo, blz. 162-294. FRANCISCI à SCHOOTEN || IN GEOMETRAM || RENATI DES CARTES || COMMENTARII.

Oo-Vu, blz. 295-336. ADDITAMENTUM. De laatste bladzijde bevat de 'Errata'.

Daarop twee bladzijden (niet gepagineerd) met verbeteringen.

9) * GEOMETRIA, || à || RENATO DES CARTES || Anno 1637 Gallicè edita; postea autem || Unà cum NOTIS || FLORIMONDI DE BEAVNE, || In Curia Blesensi Consilarii Regii, Gallicè conscriptis in || Latinam linguam versa, & Commentariis illustrata, || *Operâ atque studio* || FRANCISCI à SCHOOTEN, || in. Acad. Lugd. Batava Matheseos Professoris. || *Nunc demum ab eodem diligenter recognita, locupletioribus Commentariis* || *instructa, multisque egregiis accessionibus, tam ad uberiorem expli-* || *cationem, quàm ad ampliandam hujus Geometriae ex-* || *cellentiam facientibus, exornata*, || Quorum omnium Catalogum paginav ersa exhibet || Vignette: Minerva onder olijfboom met de spreuk 'NE EXTRA OLEAS. || AMSTELAEDAMI Apud Ludovicum & Danielem Elzevirios, || CIↃIↃCLIX. in 4^{o}.

XII blz. voorwerk, hetzelfde als in het vorige werk. Tegenover den titel een fraai portret van Descartes, gegraveerd door van Schooten, hetzelfde als voorkomt in het boek van Noot (7). In verso van het portret, een fransche titel

RENATI || DES-CARTES || GEOMETRIA. || EDITIO SECUNDA. || *Multis accessionibus exornata, & plus alterâ* || *sui parte adaucta*. In verso van den titel de CATALOGVS || eorum, || Quae hoc Opere continentur. ||

[blz 1-106]. RENATI DES CARTES Geometria, tribus libris com- || prehensa.

[blz. 107-142]. FLORIMONDI DE BEAVNE in illam NOTAE BREVES.

[blz. 143-344]. FRANCISCI à SCHOOTEN in eandem Commentarii, || recogniti & aucti.

[blz. 345-368]. ejusdem APPENDIX, de Cubicarum Aequationum || Resolutione.

[blz. 369-400]. ejusdem ADDITAMENTUM. in quo continetur solu- || tio artificiosissima difficilis cujusdam Problematis; || & Generalis Regula de extrahendis quibuscunque || Radicibus Binomiis.

[blz. 401-405: een begeleidende brief voor de twee volgende van JOHANNES HVDDE, gedateerd 'Amstelaedami ipsis || Calendis Aprilis 1658'].

[blz. 406 - 506, 507-516]. JOHANNIS HUDDENII Epistolae duae, quarum altera || de Aequationum Reductione, altera de Maximis & Minimis || agit.

[blz. 517-520]. HENRICI VAN HEURAET Epistola, de Curvarum || Linearum in Rectas transmutatione.

Hetgeen tusschen de haakjes [ ] voorkomt, staat niet in den 'Catalogus'.

Dit eerste deel bevat vel A-Ttt.

Het tweede deel bevat vier stukken, die ook in den voorgaanden Catalogus, en op nieuw in een catalogus aan het hoofd van dit tweede deel worden aangegeven; maar ieder heeft vervolgens een afzonderlijken titel. Vooreerst de titel:

PRINCIPIA || MATHESEOS || VNIVERSALIS, || SEV || INTRODUCTIO || AD || GEOMETRIAE METHODVM || RENATI DES CARTES || *Conscripta ab* || ER. BARTHOLINUS, CASP. FIL. || *Editio Secunda, priore correctior*. || vignette, als bij het eerste deel. || AMSTELAEDAMI, || Apud Ludovicum & Danielem Elzevirios, || CIↃIↃCLXI.

XIV bladz. (zonder pagineering) bevatten de opdracht (10 blz.) gedateerd '*Leidae* || *Anno* CIↃIↃCL. || *Calend. Jun.*' dan LECTORI S. (4 blz.)

A-F. blz. 1-48. De laatste bladzijde heeft tot titel FRANCISCUS à SCHOOTEN || AD LECTOREM', waarin hij de 'menda' opgeeft voor dit werk en zijne 'Exercitationes van 1657'.

Daarop de titel.

DE || AEQUATIONUM || *Natura, Constitutione, & Limitibus* || Opuscula Duo. *Incoepta* à || FLORIMONDO DE BEAVNE, || *in Curia Blesensi Consiliario Regio:* || *Absoluta verò & post mortem ejus edita* || ab || ERASMIO BARTHOLINO, || Medicinae & Mathematum in Regia Academia || Hafniensi Professore publico. || Vignette, als boven || AMSTELAEDAMI, || Apud Ludovicum & Danielem Elzevirios, || CIↃIↃCLIX.

G, H blz. 49-63 (niet gepagineerd) bevatten opdracht aan 'JOACHIM GERSDORPH' (5 blz.) gedateerd '*Hafniae Anno* || CIↃIↃCLVII'. EPISTOLA PRAELIMINARIS || *ad Clarissimum Virum* || CLAUDIUM HARDY (16 blz.) FLORIMONDI DE BEAUNE || PRAEFATIO (1 blz.).

Dan H-T blz. 63-152. Het boek zelf, afgebroken door een brief van ER. BARTHOLINUS aan FRANCISCUS à, SCHOOTEN, blz. 117-120 (niet gepagineerd).

Dan de titel.
JOHANNIS DE WITT || ELEMENTA || CURVARUM || LINEARUM: || Edita || Operâ FRANCISCI à SCHOOTEN, || in Academia Lugduno-Batava Matheseos || Professoris. || Vignette, als boven || AMSTELAEDAMI. || Apud Ludovicum & Danielem Elzevirios, || CIↃIↃCLIX.
V. blz. 153-158. Brief van Johannes de Witt aan Fr. à Schooten (3 blz.)
V-Tt blz. 159-340. Het werk in twee boeken.
Daarop de titel.
FRANCISCI à SCHOOTEN, || LEIDENSIS, || *dum viveret in Academia Lugduno-Batava* || *Matheseos Professoris*, || TRACTATUS || DE || CONCINNANDIS || DEMONSTRATIONIBUS || GEOMETRICIS || ex Calculo Algebraïco. || *In lucem editus* || à || PETRO à SCHOOTEN || Francisci Fratre || Vignette, als boven || Amstelaedami, || Apud Ludovicum & Danielem Elzevirios, || CIↃIↃCLXI.
VII blz. 341-344. Opdracht door P. van Schooten aan de Curatoren der Leidsche Hoogeschool.
Xx-Ggg blz. 345-420. Het werk zelf.
blz. 421 (niet gepagineerd). Errata.
blz. 422 (niet gepagineerd). LECTORI BENEVOLO || J. HUDDE S.P.
blz. 423-424. Twee verzen één latijn, één grieksch.

10) FRANCISCI à SCHOOTEN || PRINCIPIA || MATHAESEOS || VNIVERSALIS || SEV || INTRODUCTIO || AD || GEOMETRIAE METHODUM || RENATI DES CARTES, || EDITA AB || ER. BARTHOLINO, CASP. FIL. || Vignette: de tuinman met olijfboom en omschrift. 'Non SOLUS' || LVGD. BATAV. || Ex Officinâ Elseviriorum. || CIↃIↃCLI in 4^{o}.
XVI bladz. (zonder pagineering) bevat de opdracht. D. CHRISTIANO THOMAE, || TOPARCHAE IN STAVGARD (10 blz.) gedateerd, '*Leidae* || *Anno* CIↃIↃCL || *Calend. Jun.*' De PRAEFATIO IN HAEC PRINCIPIA, ET || DE MODO LEGENDI || GEOMETRIAM (4 bldz.) gedateerd '*Leidae, Anno* || *Christi* CIↃIↃCL *Postridie Non. Maii*'.
Met verkorting der beide laatste bladzijden, komt dit stuk in de Editio secunda voor als het 'Lectori S.'. Beide stukken zijn van Erasmius Bartholinus.
A-F blz. 1-46.
11) * FRANCINI à SCHOOTEN || EXERCITATIONVM || MATHEMATICARUM || LIBRI QUINQUE. || I. PROPOSITIONUM ARITHMETICARUM ET GEOME- || TRICARUM CENTURIA || II. CONSTRUCTIO PROBLEMATUM SIMPLICIUM GEO- || METRICORUM, || III. APOLIONII PERGAEI LOCA PLANA RESTITUTA. || IV. ORGANICA CONICARUM SECTIONUM IN PLANO || DESCRIPTIO. || V. SECTIONES MISCELLANEAE TRIGINTA. || Quibus accedit CHRISTIANI HUGE II Tractatus, || de Ratiociniis in Aleae Ludo. in 4^{o}.
A-Xxx, blz. 1-534.
Ieder dezer vijf stukken heeft een afzonderlijken titel met een afzonderlijk jaartal.
I. 1657. VIII blz. (zonder pagineering). Opdracht aan het Hof van Holland, Zeeland en West-Friesland; gedateerd 'Idibus Septembris. Anno || CIↃIↃCLVI.'
blz. 1-112, het werk zelf.
II. 1656. blz. 114-118. Opdracht aan de Curatoren van de Academie te Leiden; blz. 119 -122, 'Praefatio ad Lectorem;' blz. 123-190 het werk zelf.
III. 1656. blz. 193-196. Brief aan Petrus Chanuto, gedateerd '*Kalendis Januariis Anni* CIↃIↃCLVII'; blz. 197-202 'Praefatio ad Lectorem.' blz. 203-292 het werk zelf.
IV. 1657. blz. 294-296 (niet gepagineerd). Opdracht aan de Curatoren voornoemd, gedateerd 'Kal. Novemb. MDCXLVI'; blz. 297-302. Praefatio ad Lectorem; blz. 303-368 het werk zelf.
V. 1657. blz. 371-272. Brief aan Johannes Walbeeck; blz. 373-516 het werk zelf.
blz. 517-518. 'Ad Lectorem.'
blz. 519-520. Brief van Christiaen Hugenius aan Fr. Schotenius gedateerd: 'Hagae Comitum. 27 April 1657.'
blz. 521-534. De ratiociniis in ludo aleae.
1 blz. wit. de 'Errata.'

Op ieder titel komt als vignette voor een olijfboom met tuinman en bijschrift. 'NON SOLUS.' Daaronder
'LVGD. BATAV. || Ex Officina JOHANNIS ELSEVIRII. || Academiae Typographi.
12) * **Eerste Bouck** || der || MATHEMATISCHE || OEFFENINGEN, || **Begrijpende || Vijftigh** Arithmetische, en **Vijftigh** || Geometrische **Voorstellen**. || *Door* || FRANCISCVS van SCHOOTEN, || Professor Matheseos in de Vniversiteyt tot *Leyden*. || Vignette: drukkersornament || t'AMSTERDAM, || **Bij** GERRIT van GOEDESBERGH, || **Boeck-verkooper op 't Water/ in de Delfsche Bijbel/ tegen || over de Nieuwe-Brugh**. || ANNO 1659. 4^{o}.
A, VIII. blz. (niet gepagineerd), bevat opdracht (6 blz.). Daarop
'FRANCISCI van SCHOOTEN || MATHEMATISCHE || OEFFFNINGEN, || **Begrepen in vijf Boecken**. || I. Verhandeling van vijftig Arithmetische en vijftig Geometrische || Voorstellen. || II. Ontbinding der

simpele Meet-konstige Werck-stucken. || III. APOLLONII PERGAEI herstelde Vlacke Plaetsen. || IV. Tuych-werckelycke beschrijving der Kegel-sneden op een || vlack. || V. Dertich Af-deelingen van gemengde stoffe. || **Waer by gevougt is een Tractaet/ handelende van Reeckening || in Speelen van Geluck**. || Door d' Heer || CHRISTIANUS HUGENIUS. || **Desen Druck vermeerdert met een korte verhandeling van || de Fondamenten** || der || PERSPECTIVE.

B-Ffff blz. 11-544.
blz. 11-112. bevat dit 'Eerste Bouck'.
blz. 113-182. 'Tweede Bouck'.
blz. 183-273, 'Derde Bouck'.
blz. 273-342. 'Vierde Bouck'.
blz. 343-484. 'Vijfde Bouck'.
blz. 485-500. 'Van Rekeningh in spelen van geluck'.
blz. 501-543. 'Tractaet der Perspective'.
blz. 544. 'Faulten'.

Aan het slot staat
'TOT LEYDEN || *Gedruckt by* || SEVERIN MATTHIJSZ. || By de St. Pieters Kerck, in de Wereldt vol Drucks, 1660.'

13) * Hetzelfde werk met dezelfde titels en tekst. Alleen komt het jaartal 1659 in plaats van 1660.

14) * FRANCISCI à SCHOOTEN || LEYDENSIS, || DE || ORGANICA || CONICARUM SECTIONUM || IN PLANO DESCRIPTIONE, || TRACTATUS. || GEOMETRICIS, OPTICIS; || Praesertim verò || GNOMONICIS & MECHANICIS || UTILIS. || Cui subnexa est Appendix, de Cubicarum || Aequationum resolutione. || Vignette dezelfde als bij Noot (11). || LVGD. BATAVOR. || Ex Officinâ Elseviriorum, || A^{o}. clɔ Iɔ cxcvi. in 4^{o}.
XVI blz. (niet gepagineerd) bevat opdracht 'ILLUSTRIS ACADEMIAE || LVGDVNO BATAVAE CVRATORIBVS' gedateerd 'Leydae, Kal. Novembr. Anni MDCXLVI' 'de PRAEFATIO || AD || LECTOREM' (10 blz.).

A-M. bls. 1-90. het werk zelf.
M-P. blz. 91-117. Appendix.

15) PROBLEMATA || ASTRONOMICVM || ET || GEOMETRICUM || VOOR-GESTELT. || Door *Johan Stampioen* de Jonghe *Mathematicus* || Resideerende in 's GRAVENHAGHE || AENDE || Vytgevers van het Antwerpsch || VRAEGH-STVCK.
Deze titel staat aan het hoofd van een vel in plano. Daaronder een op koper gegraveerd plaatje, voorstellende een viertal heeren, naast drie stokken van verschillende lengte, wier voetpunten een driehoek A B C vormen. Daaronder het vraagstuk
'SYnde in den Lenten tijt, een *Stierman*, op een onbekende plaetse in een effen Hori- || zontael ofte Water-pas velt, op eenen morgenstont, als de Sonne klaer was schy- || nende, heeft daer drie stocken van ongelycken lengte op-gherecht in de Loot- || rye. Eerstelick, merckende de schaduwe van den stock A. bevondt die te eyndi- || ghen in B, alsoo, dat A B lanck was 33 voeten. Een weinigh tydts daer na de Sonne || wat hoogher zijnde, heeft de schaduwe van den stock A bevonden te eindighen in C [met potlood is bijgevoegd: ten derden die van B in C]. Ten || vierden soo quam de schaduwe van B te eyndighen in A. Ten laetsten de Sonne wederom || wat verloopende, soo quam de schaduwe van den stock C te eyndighen in A. Den dach ver- || loopen zynde heeft de uyterste vande drie Koninghen staende op het beelt van Orion in || eene rechte lynie water-pas bevonden; Ende van stonden aen ghemerckt, dat het binnenste der || vier Planeetjens, die om *Jupiter* loopen Eclipseerde. Vraghe? op wat Polus hoogte, op wat || dagh van t' Jaer, op wat ure dat de Son elcke male geobserveerdt is, ende oock hoe verre de || stocken van den anderen stonden. Midtschaders oock de ware lenghte van de selve plaetse || Als de stock A langck is 6 voet. B 18 voet, ende C 8 voeten. || Antwoordt.'

XIV. Josephus Scaliger J.C. Fil. als cirkel-quadrator.

1. JOSEPHUS SCALIGER was een geleerde, die, wegens zijn veelomvattende wetenschap, diepe kennis en fijne scherpzinnigheid in zijnen en ook in lateren tijd groote vermaardheid verwierf. Hij was zoowel wegens zijne geleerdheid als wegens zijne persoonlijke hoedanigheden eene merkwaardige figuur van zijnen tijd, en was een der groote lichten, die de Leidsche Akademie versierden, haar naam heinde en ver verspreidden, en van overal studenten tot haar lokten.

Hoewel, - of misschien beter gezegd, omdat - deze groote man niet tovens een groot wiskundige was, werd ook hij aangetast door de toenmaals., naar het wel schijnt, besmettelijke kwaal, om te zoeken naar de quadratuur van den cirkel. Hij deed zulks op nog vrij wat minder wetenschappelijke wijze dan SIMON VAN DER EYCKE, en liet zich door de meest onwetenschappelijke paradoxen medeslepen, om tot zijn doel te geraken. Ook hier zijn het juist de geschriften zijner tegenstanders, - en hun getal zoowel als hunne beteekenis was niet gering, - die voorzeker niet het minst onze belangstelling zullen opwekken.

2. Deze JOSEPHUS SCALIGER, of zooals zijn naam voluit luidde, JOSEPHUS SCALIGER, JULII CAESARIS A BURDEN FILIUS,

werd geboren te Agen, in Guienne, den 5^{den} Augustus 1540, zooals blijkt uit de 60^{e} Epistola eener straks nader te behandelen verzameling, aan zijn vriend ISAAC CAUSABONUS, met het onderschrift 'Lugduni Batavorum, || Nonis Augusti Juliani, die meo Natali, quo 62. || annum mihi init. 1601. Hij was de tiende van vijftien kinderen, tien zoons en vijf dochters van JULIUS CAESAR SCALIGER, geboren in 1504, die in 1529 huwde met ANDRIETTA DE ROGUES LOBIECA; deze vader, afstammende uit het geslacht delle Scala, prinsen van Verona, overleed in 1558. Onze SCALIGER, kwam in 1593, reeds met een Europeschen roem van geleerdheid, als hoogleeraar naar Leiden, buiten verplichting van het geven van eenige colleges. Hij stierf aldaar, den 24sten Januari 1609, waaromtrent de Epistola 453 (blz. 829-848) door zijn boezemvriend DANIEL HEINSIUS aan ISAAC CASAUBONUS geschreven, belangrijke bijzonderheden bevat, onder anderen het zeer eenvoudige grafschrift: 'JOSEPHVS. SCALIGER. JVLII. CAESARIS. A. BVRDEN. FILIVS. RESVRRECTIONEM. HIC. EXPECTAT.'

Van zijne veelvuldige werken bezit ik behalve de werken, die straks ter sprake zullen komen, slechts vooreerst zijne oorspronkelijke uitgave van 'M. Manilii Astronomicωn libri Quinque'[1] te Parijs in 1579, in 8^{o}. Voor dit werk ontving hij van den koning van Erankrijk een jaargeld van 2000 francs, dat echter in 1594 nog niet was uitbetaald. Van dit werk kwamen er verschillende herdrukken, o.a. een te Leiden 1600 in 4^{o}, en te Argentorati 1655, in 4^{o}. Van zijn groote werk 'de Emendatione temporum', dat te Parijs in 1583 uitkwam, verschenen evenzeer verschillende herdrukken, te Leiden in 1598, te Coloniae in 1629[2], alle in folio.

Eindelijk werd zijn werk 'de re nummaria'[3] in 1616 na zijn dood door WILLEBRORD SNELLIUS in het licht gegeven; deze had reeds vroeger (1613) een eigen arbeid over dit onderwerp uitgegeven 'de re nummaria. L.B. 1613'[4].

De brieven van CAESAR SCALIGER werden door zijn vriend den beroemde DANIEL HEINSIUS, in 1627 te Leiden uitgegeven, 'J. Scaliger J.C. à B.F. Epistolae. L.B. 1627'[5] en hiervan werd in 1628 te Frankfort een nadruk gegeven. Deze verzameling bevat, in vier boeken verdeeld, 485 brieven, waar-

van de ‘Index’ voor het werk is geplaatst; deze is ingericht naar alphabetische orde van de voornamen der personen, aan wie de brieven zijn gericht, zoodat men bijv. de brieven aan SCALIGER, gericht, op de letter J. moet zoeken.

3. Het was in zijne ‘Cyclometrica Elementa Duo’[6] dat JOSEPHUS SCALIGER zijne quadratuur des cirkels in het licht gaf; dit werk verscheen in 1594, in hetzelfde jaar als de ‘Quadrature du Cercle’ van SIMON VAN DER EYCKE. Het werd door FRANCISCUS RAPHELENGIUS te Leiden uitgegeven en is een waar prachtstuk uit deze wereldberoemde boekdrukkerij: papier, letters, figuren, druk, alles is even fraai. De tekst is zwart gedrukt; de meetkundige figuren daarentegen, met hare letters zijn met rooden inkt gedrukt; evenzeer is dit het geval, waar, in den loop van een bewijs, die letters der figuur worden aangehaald. Het boek is vol grieksche uitdrukkingen en opschriften; zoo komt elke stelling eerst in het grieksch voor met een griekschen titel. Het schijnt wel dat deze prachtige uitgave aan onzen RAPHELENGIUS het privilegie verschafte, om ook in Frankrijk zijne werken te mogen uitgeven; althans dit privilegie komt reeds dadelijk bij dezen arbeid voor, en draagt denzelfden datum. Dit feit, voor den hollandschen boekhandel van geen geringe beteekenis, volgt uit de beide volgende stukken. Het eerste vindt men op de laatste der twaalf eerste bladzijden, die het voorwerk bevatten.

> ‘HENRICI || D.G. || CHRISTIANISSIMI || FRANCIAE ET NAVARAE || REGIS, || SANCTIONE CAVTVM EST. ||
> Ne qvis, qvoscvnqve libros nvnquam ante editos || Franciscvs Raphelengivs, Christophori Plantini || gener, primvs typis vvlgaverit, eosdem, citra ipsivs || (Raphelengii) volvntatem, intra proximvm a prima || cvivsqve libri editione decennivm, totos vel ex parte, || in vllis regni franciae ditionibvs imitari, excvdere, || alibive excvsos in iisdem venales exponere avdeat, || Privilegii conditiones, indictaeqve infractoribvs || mvlctae, lativs continentvr in literis regiis datis || sigillatisqve iu consilio Regis, Parisiis, XXI. Aprilis, || Anno CIↃ.IↃ.XCIV. et reg. ipsivs qvinto, ac signatis, || DE BAIGNEAVLX. || *Exemplar Privilegij Regij in fine* || *Mesolabij adpositum est*.’

Dit tweede stuk vindt men dan ook aan het einde van het

tweede gedeelte ‘Mesolabium’ op bladz. 35 (zonder pagineering).

‘Priuilege du Roy de France. ||

HENRY *par la grace de Dieu Roy de France & de Nauarre. Aux Preuost de Paris*, || *Bailly de Rouen, Seneschal de Lyon, ou leurs Lieutenans, & à tous nos autres Justi-* || *ciers & Officiers, qu'il apartiendra, Salut. Nostre chier & bien aimé* Francois || de Raphelengien, Imprimeur, gendre de Christoffle Plantin, demeurant en la ville || de Leyden, *nous a faict remonstrer que pour le desir & affection qu'il a eu de tout temps de* || *seruir au public, il s'est cy deuant efforcé à recouurer de toutes partz plusieurs bons & rares* || *liures & volumes en toutes sortes de langues, artz, & sciences, lesquelz il a mis en lumiere* || *avec grandz fraiz & despens, esperant par apres cueillir quelque fruict de son labeur: duquel* || *neantmoins il a esté le plus souuent frustré; à l'occasion que les aultres Imprimeurs de cestuy no-* || *stre Royaume, si tost qu'ils ont peu recouurer quelques copies de sesdicts liures, les ont faict r'in-* || *primer, vendre & debiter iceux de sorte que continuaut* (sic) *à ce faire* ledict Raphalengien || *sovffriroit vne tresgrande perte, & par ce moyen seroit demeu de continuer sa vocation: chose qui seroit de tresgrande consequence & preiudice aux personnages doctes, d'estre priués de la* || *communication de ces oeuures, qui ne leur peuuent apporter que toute emmulation de seruir au pu-* || *blic. A quoy voulans pourueoir*, A ces causes *nous voulons, & vous mandons que vous ayez* || *à faire très expres commandement & defenses de par nous, sur certaines & grandes peines, à* || *tous les libraires & Imprimeurs, qui sont & resident tant en vostre ressort qu'en autres endroits* || *de nostre dict Royaume: A ce qu'ilz n'aient aucunement s'entremettre ne ingerer de vendre*, || *debiter, & distribuer ne reimprimer* aucune oeuure de nouuelle composition, laquelle || non imprimée auparauant, aura par ledict Raphelengien, premierement et nouuel- || lement esté imprimée, en tout ou partie desdicts liures, *Sinon du vouloir & consente-* || *ment d'iceluy & ce pour le temps & terme de X. ans, à commencer dès la datte de la premiere* || *impression desdicts liures. Et où il y auroit aucun si ozé de contreuenir à ceste nostre volunté*, ||

Nous voulons estre procedé contre eux par amendes & confiscations des liures, dont ils se trou- || *ueront saisis & autrement selon la rigueur de noz Ordonnances* (*pourueu que lesdictes oeuures* || *& liures de ladicte nouuelle composition ne soient en rien contraires à la religion Catholicque*, || *Apostolicque, & Romaine, ni contre nostre estat*.) *De ce faire vous donnons pouuoir, autho-* || *rité, & mandement special; entendant que l'extraict de ces presentes imprimé à la teste ou à la* || *fin de ses liures, se tiennent pour deuement signifiées à tous Imprimeurs ou libraires, à ce quils* || *n'en pretendent cause d'ignorance. Car tel est nostre plaisir. Donne à Paris le vingtvniesme* || *jour d'Auril, L'an mil cincq cens quatre vingt & quatorze & de nostre Regne le cinquiesme*. || Soubsigné || *Par le Roy en son conseil* || de Baigneaulx.'

4. Keeren wij nu tot ons onderwerp zelf terug, en zien wij, hoe SCALIGER zelf te dien aanzien redeneert; al spoedig zal het blijken dat het oordeel niet ongegrond is, zooals het boven werd uitgesproken.

In het eerste gedeelte van zijne 'Cyclometrica Elementa duo', genaamd 'DE AMBITV CIRCVLI.' bladz- 22 geeft hij het

'*ΣΧΟΛΙΟΝ*.

'LONGE ab hac Archimedea differt voluta Vitruuij Ionica. Nam haec Archi- || medis intra circulum constituitur: Ionica autem à circello, quem oculum volutae vo- || cat Vitruuius, extra tota eiicitur. Hoc tamen commune habent, quod aequabilibus || spatiorum contractionibus, item quadrantibus circulorum, quas ipse tetrantationes || vocat, descriptae sint. Locus apud Vitruuium sanus non est, neque ipsis summis vi- || ris, nisi palpabundis, cognitus.'

terwijl op de volgende bladzijde 23 de stelling voorkomt

'*ΣΧΟΛΙΟΝ*.

'IGITVR munita est nobis via finem voluta Dinostrateae deprehendendi, quod || tamen fieri posse negabat Sporus Nicenus.'

Deze aangehaalde plaatsen bewijzen genoegzaam, hoe SCALIGER volstrekt niet op de hoogte was van de wiskundige wetenschappen, ook in die dagen. Vooreerst toch kent hij het onderscheid

niet tusschen de spiraal van Archimedes, - waaromtrent zijne neening, dat deze moet besloten blijven binnen den constructiecirkel, op eene dwaling berust, - en de Ionische spiraal, die tot de zoogenaamde ‘courbes de raccordement’ behoort, en slechts uit aan elkander gevoegde cirkelbogen bestaat. En ten anderen ontkent hij eene der hoofdeigenschappen van de Quadratix van Dinostratus, waarvan hij-toont de theorie niet te kennen. Langs dezen weg, en op dergelijke wijze voortredeneerende, komt hij tot het besluit, - hetgeen hij een ‘nobile paradoxon in Greometria’ noemt, - dat namelijk door *berekening* een ingeschreven veelhoek den cirkel kan overtreffen. Zoo zegt SCALIGER op bladz. 28.

‘PROPOSITIO V. Theorema.

Ambitus Dodecagoni circulo inscribendi plus || potest, quam circuli ambitus. Et quanto deinceps || plurium laterum fuerit Polygonum circulo inscri- || bendum, tanto plus poterit ambitus Polygoni, || quam ambitus circuli.’

Gereedelijk ziet men in, dat thans, - als men eenmaal deze stelling aanneemt, - ook alles, wat men wenscht, bewezen kan worden; al is het dan ook deze uitkomst, die SCALIGER als eene gewichtige ontdekking in de wetenschap beschouwt, dat namelijk de uitkomsten langs analytischen weg, door berekening verkregen, niet behoeven overeen te stemmen met hetgeen de meetkundige weg, door constructie, ons leert. Deze overtuiging was wel de oorzaak, dat SCALIGER doof bleef voor alle bestrijding; niet omdat hij de waarde van andere methoden ontkende, maar omdat hij meende, dat die uitkomsten volstrekt niet met de zijne behoefden overeen te stemmen. Van deze weinig wetenschappelijke stijfhoofdigheid zagen wij reeds een staaltje in een der vorige Bouwstoffen, N^{o}. VIII, waar het den strijd over dit zelfde onderwerp gold met onzen LUDOLF VAN CEULEN.

In het tweede gedeelte ‘DE POTENTIA CIRCVLI’ van den zelfden arbeid ‘Cyclometrica Elementa Duo’, blijft zijne redeneertrant dezelfde.

Op bladz. 72 geeft hij de

‘PROPOSITIO II. THEOREMA,

Circulus potest triginta sex segmenta Hexagoni || ipsi circulo inscripti.’

Op bladz. 80 een

‘COROLLARIVM.

Ex his patet, circuli aream esse aequalem rectan- || gulo sub latere trianguli aequilateri in eo ipso inscri- || pti circulo, & nouemdecimis diametri concepto.’

waarop bladz. 83 volgt

‘PROPOSITIO V. Theorema.

Potentia circuli ad semidiametrum applicata la- || titudinem facit rectam semiambitu circuli mi- || norem.’.

Eindelijk vindt hij aldaar bladz. 86 de stelling

‘COROLLARIVM I.

Ex his constat, quod potentia circuli minor est || Triangulo rectangulo, cuius eorum, quae rectum || angulum continent, laterum, alterum quidem se- || midiametro, alterum autem ambitui circuli est || aequale’.

Hiermede meent hij dan ook Archimedes grondig te hebben wederlegd; vandaar dat hij in het ‘Appendix’, dat zoo straks ter sprake komen zal, op blz. 5 zegt

‘Nos || hallucinati sumus in re, quae non facit ad rem. Archimedes peccauit in ip- || sam rem’.

en in dit eerste werk ‘Cyclometria Elemento Duo’ bladz. 30.

‘Maiorem igitur ambitum habebit polygonum circumscribens: & || ideo latius peccatum ab eo (i.e. Archimede).’

en bladz. 37.

‘AT Archimedes conatur demonstrare inductione ad impossibile longitudinem || perimetri paulo minorem esse supra dia metrum tripla sesquiseptima. hoc est poten- || tiam perimetri minorem esse, quam 484, cum scilicet quadratum diametri fuerit || 49. Quem errorem satis superior demonstratio refellit. Sed quare hoc sibi & po- || steritati persuaserit, in Prolegomenis declaratum est. ‘Similis vero absurditas est in || XVIII & XIX *περὶ ἑλικων* Archimedis.’

5. Het is met behulp van de voorgaande en dergelijke redeneeringen, dat hij voor zijne verhouding tusschen den omtrek en de middellijn van den cirkel vindt

$\sqrt{10} = 3, 1622777$;

waarvan dus slechts de eerste decimaal juist is.

Hij zegt daaromtrent in het eerste gedeelte ‘DE AMBITV CIRCVLI’ op blz. 30, 31 het volgende.

‘*ΣΧΟΛΙΟΝ*.

CVM igitur, vt iam ostensum est, quo pluria fuerint latera Polygoni inscripti, eo || maior reperitur per numeros ambitus eius, quam circuli circumscribentis peripheria: || frustra per numeros Archimedes conatus est peripheriam circuli inuestigarc in poly- || gono permultorum laterum circulum circunscribente: cum polygonum circunscri- || bens sit proculdubio longe maius polygono simili inscripto. quod quidem polygo- || num inscriptum ostensum est per numeros maiorem ambitum habere, circulo suo || circunscribente. Maiorem igitur ambitum habebit polygonum circunscribens: &c. || ideo latius peccatum ab eo.

Nobile est hoc paradoxon in Geometria, & ipsi, vt iam tetigimus, Archimedi || non animaduersum. Alioquin non dubium est, quin peripheria sit maior subten- || dente sua. Sed per numeros aliter deprehendetur. quo magis miror Mechanicos, || qui globis superficies Cosmographicas inducunt. Nam ad longitudinem perimetri || circuli assumunt latera omnia, id est totum ambitum Dodecagoni maximo circulo || sphaerae ipsius inscripti. Non enim video, quomodo perfecte id obire possint. & || non leuiter miratus cum, sum haec praecipi legissem à magno Daniele Barbaro. Nam de vulgo nihil mirum’.

En daarop laat hij dan volgen

‘PROPOSITIO VI. Theorema.

‘Quadratum ab ambitu circuli decuplum est qua- || drati à diametro’.

Een tweede bewijs van deze stelling begint aldus op blz. 33.

‘ALITER

Ea est natura volutae luxatae, veluti demonstrauit Dinostratus, || *vt semidiametrus circuli sit media proportionalis inter maius se-* || *gmentum quod fit à fine volutae* (*quae vocatur cōgruens*) *& quadran-* || *tem perimetri circuli. Sed cōgruens ipsa ostensa est supra, propositione* || *III esse media proportionalis inter ipsam semidiametrum, & duas* || *quintas eius*.’

6. Het schijnt dat deze arbeid reeds voor de uitgave ruchtbaarheid verkregen heeft, en alzoo reeds toen daarop aanmer-

kingen zijn gemaakt. Althans begint hij zijn || CANDIDO LECTORI || SALVTEM' aldus.

'CVM in animo haberem haec Elementa describere, || quae valde confusa & perturbata in schedis literariis || habebam: morbo longo oppressus rem diu distuli. || Quia vero iamdudum tam amicorum preces, quam || maleuolorum conuicia hanc editionem diu deside- || rari non patiebantur imperaui mihi: & quamuis à || longo & molesto morbo me nondum recepissem: tamen non minus || ab animo, quam a corpore aeger coepi illa confusa vtcunque digerere, || & in mundum transcribere. Sed non potui facere, quin, quemad- || modum morbus in nobis multa sui, ita nos in scriptura multa mor- || bi vestigia reliquerimus; qualia scilicet, sunt litera alia pro alia, ver- || bum pro verbo, vt *διπλάσιον* pro *δεκαπλάσιον, πρόβλημα* pro *θεώρημα*, & si- || milia; quae tu, candide lector, tam beneuole mihi condonabis, quam || facile deprehendes ea, non mentis, sed calami properantis errata || esse At id, quod nunc dicam, quamuis & ipsum manus festinantis || erratum est, tamen maleuoli in aliam partem interpretari possent. ||'

Op deze wijze hoopte hij zeker den opkomenden storm te bezweren; maar dit schijnt hem niet gelukt te zijn, want slechts een half jaar na de 'Cyclometria Elementa Duo' gaf SCALIGER, zijn 'Appendix ad cyclometria sua' in het licht; de beide werken toch zijn gedateerd, het eerste 'Kal. Junij CIↃ.IↃ.XCIV' en het tweede 'X Kal. Decembris' van dat zelfde jaar. Aan dit werk, dat evenzeer uit de pers van FRANCISCUS RAPHELENGIUS te voorschijn kwam, werd echter lang zoo veel zorg niet besteed, als aan het eerste. Het formaat is kleiner, de druk van figuren en letters met rooden inkt ontbreekt hier geheel; in het algemeen ziet dit boek er veel minder net uit dan het voorgaande; echter, op zich zelf beschouwd, behoeft die boekdrukker zich toch niet daarover te schamen. Wellicht dat SCALIGER met dezen 'Appendix' te veel haast heeft gemaakt, om een even nette uitvoering toe te laten.

In de voorreden 'Candido Lectori' beklaagt SCALIGER zich op ironischen, soms scherpen toon, over de miskenning, zooals hij dat noemt, die aan zijn eersten arbeid is ten deel gevallen. Men leest daar in het begin.

‘NON diu mihi expectandum fuit, candide Lector, || quid iudicii foret doctis Mathematicis de meo Cy- || clometrico, quod ineunte aestate proxima emisi- || mus. Vix in manus librum sumpserunt, cum le- || gem horrendi carminis pronunciarunt, & confi- || dentissime dixerunt *πάνθ' ἑλικτὰ, κοὐδέν ὑγιε□*. Vix in || vnam, aut alteram propositionem oculos coniece- || rant, rem factam habuerunt, *ἐξ. ὄνυχος τ᾽λέοντα* co- || gnouerunt. Quid faciam tot aduersis petitus? Nam manifesto teneor. Hoc || enim iudicium a contemptu studiorum nostrorum natum plane adoleuit & || confirmatum est hallucinationibus illis, quae nobis de ambitu Dodecago- || ni, & imperfecta demonstratione rationis perimetri ad diametrum excide- || runt. Magnum crimen est, & magnis accusationibus pulsamur. Non || Mathematicorum modo, sed etiam vulgi, etiam muliercularum ipsarum || aures nostris erroribus personantur ... || ... || Equidem scio mihi rem esse cum summis in- || geniis toto vitae tempore in hoc studiorum genere subactis: illos Mathema- || ticos esse, me Mathematices tantum studiosum.’

Op bladz. 5:

‘Nam si propter duas futiles demonstrationes, totum opus non est nauci, to- || ta eorum Geometria non est vnius assis propter tam futile iudicium. Tamen || nemo est hodie vel doctus, vel indoctus, qui non putet & eos vera loqui & nos operam lusisse. Quos nos non magis mouet, quam illi libri, quos || multi in nos parati sunt scribere. In quibus nihil aluid quam inscitiam || suam prodent’.

en bladz. 6:

‘Quod dico, quia quidam hariolantur a nescio quo, (nomen enim perdidi,) || me hanc rationem furatum esse: quem ego auctorem non magis antehac || sciebam natū fuisse, quam illum alium ...’

Zijn beklag verandert dus allengs in minachting, en op hoogen toon gaat hij voort.

‘Quia igitur, quod || nemo hactenus potuit facere, nos & lineam Dinostrati descripsimus, & quae || esset ratio peripheriae ad diametrum, indicauimus, & potentiae circuli recti- || lineum aequale dedimus: non veriti sumus illustrissimis ordinibus Hollan- || diae, Zeelandiae, & West-frisiae rem nouam, & a multis saeculis

frustra vexa- || tam dedicare. Quem meum gratum animum ipsi magnifico & illustri || munere prosecuti sunt: quo nomine gratias illis egimus, quas tantis viris || debuit homo ita natus, ita altus, ita educatus, vt ego'.

In dit Supplementum handelt hij op nieuw over eenige stellingen van zijn eerste werk; de vier eerste zijn de 1ste en 2de, de 3de, de 6de en de 8ste van het gedeelte 'de Ambitv Circvli'; de drie volgende zijn de drie eerste van het andere gedeelte 'de Potentia Circuli'. Overigens is er in zijne betoogtrant niets veranderd.

Hij eindigt bladz. 20 met het vers.

> Famae, beatus, qui me superuixit suae,
> Illisque meruit interesse laudibus,
> Quas vita non dat, funus ac cinis darent.
> Bonis liceret, si liceret per malos,
> Viuis negata gloria viuis frui.
> Sed si bonorum iudicia de me mei
> Tardauit aeui liuor, ac malignitas;
> Meam loquentes gloriam nepotibus
> Iniuriam horum non tacebunt posteri'.

[7] Men ziet dus, dat hij nog volstrekt niet bekeerd was, de 'hallucinationes' aan zijne tegenstanders toeschreef, en steeds bleef beweren, dat zijne ontdekkingen de waarheid eindelijk aan het licht hadden gebracht. Waarschijnlijk echter waren toen slechts de tegenwerpingen van LUDOLF VAN CEULEN - waarvoor hij eene innige verachting schijnt gekoesterd te hebben, - en misschien die van J. ERRARD hem bekend. De bestrijding door ADRIANUS ROMANUS, door CHRISTOPHORUS CLAVIUS, door PETRUS ANTONIUS CATALDI, door FRANCISCUS VIETA is van latere dagteekening.

Uit de vermelding dezer doorluchtige namen op wiskundig gebied, in bestrijding van onzen niet minder doorluchtigen geleerde, blijkt wederom hetgeen wij vroeger opmerkten, hoezeer zulke geschriften over de cirkelquadratuur, hoe weinig wetenschappelijk deze dan ook waren, toch niet met een verachtelijk stilzwijgen worden begroet; maar de groote wiskundigen in het strijdperk riepen, en alzoo tot nut, bevestiging en uitbreiding

der wetenschap aanleiding gaven. In een vorig nummer dezer Bouwstoffen zagen wij dan ook, hoe deze waarschijnlijk de oorsprong zijn geweest van de schoone onderzoekingen en uitkomsten van LUDOLF VAN CEULEN. Laat ons nu zien, wat wij omtrent de verschillende bestrijdingen van SCALIGER te weten kunnen komen, terwijl die van ADRIANUS ROMANUS later vermeld zal worden, wanneer over dien geleerde zelven zal worden gehandeld.

Een enkele maal vindt men hierbij nog vermeldt het even bijzondere werk van SCALIGER 'MESOLABIUM'[8], dat tegelijk met zijne Quadratuur het licht zag.

8. Zooals wij boven opmerkten, hebben wij reeds N°. VIII der Bouwstoffen gehandeld over de bestrijding van SCALIGER door LUDOLF VAN CEULEN. Al de bijzonderheden van dezen strijd zouden voor ons verloren zijn gegaan, - wij zagen zulks reeds daar cr plaatse, - ware het niet, dat deze ons zijn beschreven door ADRIANUS ROMANUS in zijn evenzeer aldaar aangehaald werk, gewoonlijk genoemd 'Apologia pro Archimede'.[9].

In hetzelfde voorwoord 'Lectori Philomathi S.', bladzijden 55-57 voor zijne 'Exercitationes Cyclicae', geeft ADRIAAN VAN ROOMEN ons nog den brief van SCALIGER ten beste, dien deze hem gezonden had in antwoord op zijne aanmerkingen tegen SCALIGER'S quadratuur, en op zijne verdediging van de bezwaren, die LUDOLF VAN CEULEN daartegen had ingebracht. Die brief teekent ons den schrijver in zoo juiste bijzonderheden, dat wij dien hier zullen inlasschen.

'*Josephus Scaliger Julij Caes. F. Adriano Romano suo S.*

Puto meas literas tibi redditas esse vnà cum appendiicbus ad Cyclometrica || *mea: ex quibus potuisti animaduertere quàm iniquus sim meis erroribus, neque opus esse alio castigatore quàm me ipso, sed sanè opus mihi erat* || *alijs lectoribus, quàm quos hactenus nactus sum ubique sed praesertim apud vos, vbi passim Cyclometrica nostra ita accipiuntur, vt non hu-* || *manitùs errasse, sed lege Maiestatîs commisisse videar, & nihil melius mihi expectandum sit, quàm vt sine prouocatione poenas dem, vt ho-* || *mini libero ne ad respondendum quidem sit receptus. Tu scis de quibus loquor, & qui sunt ij qui literis suis vulgo quotidie de nobis ea disse-* || *runt quibus ipsi potius digni sunt. Non agam cum illis praecise, vt ipsi faciunt*.

Nondum enim dies cessit. Accipe intereà hanc diatribam, || *quam tibi mitto, ïn qua non solum videbis, quam falsi sint qui Archimede magistro, circulum aequalem faciunt rectangulo sub semidiametro* || *& semipheria contento: sed etiā quam male existimationi suae consuluisse videntur, qui non capere potuerint quod & puero planū fecimus. Rem* || *utilissimam proposuimus. Ipsi eam obtrectationibus suis eludere conantur Volsellis pugnant non gladijs. Lecta mea diatriba, te ipsum iudicem* || *fero, ni inhumanè mecū experiuntur, qui ea vellicant, quae aut non intelligunt, aut si intelligūt nolunt probare, ne cogantur quae pueri didicêre*, || *senes perdenda fateri. ἀλλὰ τά μέν προτετυχθαι ἐάομεν ἀχνύμενοιπερ. Intereà, oro te, mi Romane, si quis locus est humanitati, literarum* || *vinculo, sacris Matheseos, vt diligenter perpendas ea quae in diatribam hanc coniecimus, & vt non solum tibi, sed & alijs scriptam esse sias*. || *Propterea eam illis communica, quos quamuis nobis iniquiores esse sciueris* (*vt sanè inhumani sunt qui de homine non ita merito, prauè &* || *sentiunt & argutantur*) *tamen ab his studijs alienos non esse sciueris, imo potiùs quos tibi constabit solidé de his rebus iudicare posse. De pa-* || *ralogismo Archimedis dubitare non potes, & hoc & alia quae ad quadrationē circuli spectare ὁπι□ημονικῶς à nobis demonstrata sunt. Vbi ab* || *hominibus praué tenacibus expressero nos circulum quadrasse* (*uelint nolint hoc fateantur necesse tandem est*) *posteà ad reliqua pergemus. Er-* || *rores nostros tollemus, eos qui videntur & non sunt expoliemus. Tu intereà, mi Romane, clementius de nobis iudica, quàm hactenus fecisti*. || *Ego libertatem amo sed intra modum, & eam quidem quae homine ingenuo digna est. si me amas rescribas, ad ea quae tibi mitto. Non enim* || *tanti sunt neque tot errores nostri, quanti & quot vobis summis criticis videntur. Vale. Lugduni Batauorum Prid. Kal. April. stilo nouo*. || *Misi tibi Hippoliti canonem cum Appendicibus. Meliorem in partem illud opusculum accipe quàm Cyclometrica nostra. si bène asse-* || *cutus fueris diatribam quam tibi mitto, habes quod poenitentiam exprimat iudicij, quod de me fecisti. sanè omnes boni & docti sciunt me hu-* || *manius accipiendum fuisse. Iterum vale*.'

Dien zelfden brief, doch in anderen stijl, vindt men in de boven aangehaalde 'Epistolae' blz. 494-496. Epistola CCXXX.

Uit dezen brief leidt ROMANUS te recht af, dat zijne bemoeijin-

gen zonder vrucht zijn gebleven, en dat SCALIGER bij zijne dwalingen bleef volharden. ‘Quare,’ zegt hij, id mihi vnicum duntaxat superesse vidi vt aliorum saluti consulerem, ne multi ducem caecum sequē- || tes, simul cuin eo (vti dici solet) in foueam cadant’.

9. Hij begint echter met de verdeeling van deze bestrijding door J. ERRARD ‘quod breuïs admodum sit’, bladz. 56.

‘Titulus eius est talis. || *Refutation de quelques propositions. du liure de Monsieur de l'Escale, de la quadrature du cercle par luy intitule, Cyclometrica elementa* || *duo. Au Roy. Par J. Errard de Barle-duc, Ingenieur de sa Maiesté*. Ipsa verò refutatio haec est. *Sire, ie presente à vostre Maiesté ce* || *petit discours, par lequel ie responds sommairement à quelques propositions du liure de monsieur de l'Escale de la quadrature du cercle* (*qu'il* || *a ces iours passez publié & mis en lumiere*) *pour deffendre le traicté de Geometrie que i'ay depuis n'aguere dedié à uostre Maiesté, dans le-* || *quel il y a quelques demonstrations d'Archimede, qui seroyent pour la pluspart tresfausses, si les propositions dudit sieur de l'Escale estoyent* || *certaines. Il est vertueux & plein d'humanité, cela m'asseure qu'il ne prendra point en mauuaise part cest escrit. Or pour n'estre point en-* || *neuyeux à vostre. Maiesté et a ceux qui pourront lire ce discours, ie reciterai briefuement l'erreur du paradoxe qu'il met au commencement de* || *son liure en la proposition cinquièsme du premier element*. ||

Il dit donc que le circuit du Dodecagone inscript au cercle peut plu que le circuit du cercle.’

Na deze stelling wederlegd te hebben, gaat ERRARD aldus voort (bladz. 57).

‘*Je nie aussi qu'aucune supputation d'Arithmeticque puisse destruire une demonstration Geometrique*. || *Voyla donc le paradoxe de l'Autheur refuté en tout & par tout*. || *Quant à la propsition* (sic) *suiuante, il dit que le quarré du circuit du cercle est decuple au quarré du diametre*’.

Ook van het bewijs dezer stelling toont hij de fout aan, of liever hetgeen SCALIGER niet bewezen had.

‘*Mais il ne le prouue point: Par ainsi ceste quadrature de cercle demeurera pendue au croc, en-* || *semble tout necessaire*. || *Je laisserai le reste aux plus versez és Mathematiques & sup-*

plierai vostre Maiesté auoir ceci pour agreable. || *De son trèshumble & très-obeissant seruiteur J. Errard. A Paris au mois de Septembre* 1594. || Edita autem fuit haec censura Parisiis, apud VVilhelmum Auray, *ruë S. Jean de Beauuais, au Bellephoron couronnè*. M.D.XCIIII.'

Maer ook deze bestrijding had SCALIGER niet op den goeden weg gebracht. ROMANUS bericht daaromtrent bladz. 56.

'Scaliger hoc scripto viso, quamprimum & ipse veritatem cognouit, & vltro eo- || dem modo, edita appendice, vnam dammauit, alteram non demonstratam fassus est'.

Maar, hoezeer SCALIGER dus aan den eenen kant toegaf, bleef hij toch zijn redeneertrant volhouden, zoo als wij reeds boven zagen; en bovenal gaf hij zijne uitkomst niet op.

10. Van dezen J. ERRARD bezit ik 'La Fortification demonstree et reduicte en art. 2de Edition. Paris 1620[10)]. Naar den titel was de schrijver toen reeds overleden, en werd het boek door zijnen neef en ambtgenoot uitgegeven. De 'PRIVILEGE DV ROY' leert ons meer. Dit Privilege werd gegeven door 'LOVYS PAR LA GRACE DE DIEV ROY DE FRANCE || ET DE NAVARRE', en 'Donné à Paris, le vingt-cinquiesme iour de May, l'an de grace || mil six cents quinze, & de nostre Regne le sixiesme'. Het begint met het bericht, dat de vorige koning aan 'JEAN ERRARD, oncle de l'exposant, || l'vn de ses Ingenieurs ordinaires' reeds 'dès l'année mil cinq cents quatrevingts quatorze' een privilege van tien jaren had verleend voor 'toutes ses oeuures de Mathematiques; entre autres, les Liures par luy composez de || Geometrie, des Fortifications, l'Art de la Nauigation, la Mappemonde, de nouuelle reduction'; en dat later dit privilege voor tien jaren verlengd werd den 'vingt sixièsme iour de Juillet mil six cents || quatre'; dat deze ERRARD in 1610 overleden zijnde 'ledit Errard estant decede', de platen waren gestolen, en daarom nu dit nieuwe privilege aan zijn neef 'ALEXIS ERRARD, l'vn de nos Ingenieurs' werd gegeven.

Deze heeft dan ook daaraan beantwoord, blijkens het 'ADVERTISSEMENT' *'Je l'ay enrichy de plusieurs Figures';* hij was een groot voorstander der praktijk, zooals blijkt uit de laatste woorden van dit Advertissement: '*Que si en quelquè lieu ie prononce le* || *mott de Sciences, i'entends pourtant vne*

Science Pratique, qui équipole au mot d'Art, & s'oppose || *à la Science Speculative qui n'a autre fin que la cognoissance*'.

11. Maar uit den DIALOGVS DECIMVS (bladz. 108-112) blijkt ons, dat SCALIGER, hoezeer dan ook door de bestrijding van ROMANUS niet bekeerd, dezen toch daarop een antwoord heeft toegezonden. ROMANUS haalt o.a. het volgende aan.

'*Cum igitur absur-* || *dissima sit opinio vetus, quae à Dinostrato & alijs quadraticum linearum artificibus ad Archimedem transmissa, ab Archimede autem* || *demonstrata* (*si modo demonstrata est*) *in animis posteritatis ita haesit, vt pro vera accepta sit: inuenienda est alia via, quâ ad verum perue-* || *niri possit. Ea autem sola est quae consideral aliquot partes circuli, quae & sibi inuicem, & ipsi circulo sint commensurabiles. Quales sunt qua-* || *tuor illae magnitudines à nobis demonstratae, Segmentum Hexagoni circulo inscripti, & eius Residuum. Triangulum aequilaterum, quinta* || *pars trianguli Hexagoni, et eius Residuum. Cum igitur hae magnitudines non solum in appendice demonstratae sint inuicem commensurabi-* || *les sed ex consequentibus porrò demonstrari possint: habebunt eae rationem inter se, quam numeri ad numeros*'.

en iets later,

'ALITER *Circulus est ostensus ex hypothesi Aduersarij excedere infinita* || *magnitudine* 36 *Triangula. At id impossibile est. Ergo Circulus non est maior* 36 *Triangulis. Sed non est minor. Est ergo aequalis* 36 *Trian-* || *gulis. & proinde* 36 *segmentis*'.

Men ziet, dat hij zijne manier van redeneering nog niet had veranderd: deze eerste '*Ergo*' kenschetst geheel zijne methode; op die wijze ontwijkt hij elk bewijs zijner paradoxen.

12. Gaan wij thans over tot andere bestrijders van onzen SCALIGER.

CHRISTOPHORUS CLAVIUS BAMBERGENSIS, die in 1537 te Bamberg geboren, te Rome den 6^{den} Februarij 1612 overleed, heette eigenlijk SCHLÜSSEL, en was pater van de orde der Jezuïten. Hij heeft veel over wiskunde en aanverwante wetenschappen, met name over den Gregoriaanschen Kalender ge schreven, en had een qrooten naam onder zijne tijdgenooten

verworven; wij zagen reeds in N^{o}. VII dezer Bouwstoffen^{o}, dat NICOLAUS RAYMARUS URSUS DITHMARSUS hem het 'salve venerande sacerdos' toeroept. Hij verzamelde zijne werken in vijf folio deelen van gemiddeld 750 klein gedrukte bladzijden ieder. In de opdracht van het vierde deel zegt CLAVIUS zelf, die toen te Rome was, - die opdracht is gedateerd 'RO- || MAE Anno Domini M.DC.XXIT. Kalend. Januar', dus slechts korten tijd voor zijn overlijden, - dat hij reeds geruimen tijd niet in Bamberg was geweest, en nu door ziekte aan zijn bed was gebonden, waarom hij de taak der uitgave van dezen bundel had opgedragen aan Pater JOHANNUS REINHARDUS ZIEGLER.

'Quia vero & locorum interuallo impedior, & ingrauescēs || quotidie senectus lecto me affixum detinet, vices meas delegani Re- || uerendo Patri Joanni Reinhardo Zieglero, vt, qui pro suo in Mathe- || maticas disciplinas insigni amore plurimuin operae & laboris in eden- || dis Commentarijs meis collocauit, eosdem Celsitudini tvae (dat is JOANNI GODEFRIDO || Episcopo Bambergensi &c.') meo no- || mine offerat'.

En hiermede komt overeen, hetgeen dezelfde JOANNES REINHARDUS ZIEGLERUS E. SOCIETATE JESV schrijft in de opdracht voor het vijfde deel.

'*Itag; annis ab hinc duobus initio facto, magnis ope-* || *ribus & impensis ad finem aliquando peruentum est: &, nisi me animus fallit, me-* || *liore quam sperare poteram, successu. Hoc vnum ad gaudij mei integritatem maxi-* || *me deest, quod cum nihil optarem magis quam vt* R.P. CLAVIVS *in ultima iam* || *vitae meta positus, non ante ex hoc mortalitatis stadio decederet, quam huc suum* || *partum augustiore à nobis, & nitidiore forma excultū adspiceret ipse, &, si ita vide-* || *retur, approbaret*: *multo tamē aliter* DEVS OPT. MAX. *euenire voluerit;*'

en daarop geeft hij den bovenstaanden datum van den dood des schrijvers.

Deze opdracht is gedateerd 'MOGVNTIACI, *Die* XXV. *Martij* || ANNO M.DC.XII.'

dus slechts weinige dagen na den dood van CLAVIUS.

Van dezen bundel hebben wij hier te maken met de APPENDIX van het vijfde deel, en daaruit slechts met het derde gedeelte 'REFVTATIO || CYCLOMETRIAE IOSEPHI SCA- || LIGERI,' || bladz.

1-20[11)]. Dit stuk heeft den vorm van een zamenspraak tusschen SCALIGER en CLAVIUS, waarbij de woorden van SCALIGER uit zijne Cyclometria genomen zijn en de bestrijding van CLAVIUS de redeneering van SCALICER op den voet volgt, en telkens het onhoudbare, het niet bewezene aantoont, of ook doet uitkomen, hoe SCALIGER met zich zelven in tegenspraak komt. Hoe de toon is van deze bestrijding door CLAVIUS, moge uit een paar aanhalingen blijken. Hij begint aldus.

'ELEMENTA Cyclometrica Josephi Scaligeri eiusmodi sunt, vt indigna sint omnino homi- || ne Mathematico'.....

Discet fortasse vel plus sapere, vel parcius scribere: discet se solum || hominem non putare: & nisi si eius rei peritus indocilis, discet posse dimicationes in re literaria, ètiam ab ho || mine non gladiatore, (hier doelt hij op LUDOLF VAN CEULEN) exerceri.

Praesertim cum plerasque huius hominis ineptias erudite *Franciscus Vieta* Gallus, || *Adrianus Romanus* Belga, Mathematici praestantes, alibi etiam alij confutauerint'.

QVAM multa de te iactas Josephe Scaliger hac epistola, quam vero gloriose, quam tumide, & quo te vt || arbitror, non malum panegyristen probares, incepisti à cunabulis.'

terwijl hij eindigt bladz. 20.

'PROPOSVI candide Lector, quantum in me fuit, specimē aliquod doctrinae, seu mauis inscitiae Scaligeri || in re Geometrica; breuius fortasse & moderatius, quam & eins innumerabilia flagitia postulabant, & hominis || impudens petulantia extorquere abinuito videri potuit:

Atque illud || postremo ex me habeto, hominem te vel nulla virtvte, vt ait ille, redemptuin à vitijs, amare tamen possumus, || improbum te non odisse, etiā non fuerit nobis difficillimū: Allatrantem in bonos, laudatosq; viros, quietos ho- || mines irritantem; mendacem, falsumque Mathematicum, inpurum, impium, non homines, non Deus, cuius || tibi iram ingentem iram thesaurisas, patietur'.

Hieruit blijkt dus, dat CLAVIUS de wederlegging wel ernstig opneemt; trouwens beide mannen waren in vele opzichten, in godsdienst, in politiek, elkanders tegenvoeters; en CLAVIUS had bovendien verschillende twisten met SCALIGER gehad: onder anderen over den Gregoriaanschen Calender. Hiertegen had SCA-

LIGER geschreven de Hyppoliti Episcopi Canon Paschalis, Josephi Scaligeri elenchus et Castigatio Anni Gregoriani'[12)], waarop CLAVIUS in het volgende jaar antwoordde met zijn 'Io. Scaligeri Elenchus et Castigatio Anni Gregoriani a Clavio castigata, Romae 1595', in 4°., dat in zijne Opera is opgenomen.

Deze 'Opera omnia' bevatten in het eerste deel
Commentarium in Euclidis Elementa Geometrica. bladz. 1-638.
Commentarium in Sphaerica Theodosii. bladz. 1-48.
Sinuum, Tangentium & Secantium rationem & Canones. bladz. 59-148.
Tractationem triangulorum tum rectilineorum, tum sphaericorum. bladz. 149-250;

In het tweede deel
GEOMETRIAM PRACTICAM. bladz. 1-230 en 14 bladz.
ARITHMETICAM PRACTICAM. bladz. 1-78 en 6 bladz.
ALGEBRAM. bladz. 1-182.

In het derde deel
COMMENTARIUM IN SPHAERAM IOANNIS || DE SACRO BOSCO. bladz. 1-317 en 21 bladz.
ASTROLABIVM. blz. 1-34 en 20 bladz.

In het vierde deel
GNOMONICES LIBROS OCTO. bladz. 1-552 en 8, 12 bladz.
FABRICAM ET VSUM INSTRVMENTI AD HOROLOGIORVM || descriptionem peropportuni. bladz. 1-60.
HOROLOGIORVM NOVAM DESCRIPTIONEM. bladz. 1-210.
COMPENDIVM BREVISSIMVM DESCRIBENDORVM HORO- || logiorvm horizontalivm ac declinantivm. Bladz. 211-229.
NOTAS IN NOVAM HOROLOGIORVM DESCRIPTIONEM. bladz. 230-240 en 3 bladz.

In het vijfde deel
ROMANI CALENDARII à GREGORIO XIII. P.M. RESTI- || TVTI Explicationem S.D.N. CLEMENTIS VIII. P.M. || jussu editam. bladz. 1-596 en 12, 26 bladz.
NOVI CALENDARII ROMANI APOLOGIAM aduersus Mi- || chaelem Maestlinum Gaeppingensem in Tubingensi Academia || Mathematicum duabus libris explicatam. bladz. 1-122.
APPENDICEM AD NOVI CALENDARII ROMANI Apologiam || in qua Josephus Scaliger, Georgius Germanus, & Franciscus ||

Vieta, qui Calendarium aliter instaurandum esse contenderunt, || seorsim singuli confutantur. Accessit refutatio Cyclometriae || eiusdem Scaligeri. bladz. 1-66, 1-20, 1-24.

Van deze werken bezit ik nog afzonderlijk zijn ‘Commentarivs in sphaeram Joannis de Sacro Bosco, 3^{e} Ed. te Venetie 1596[13)], en daarvan eene latere uitgave, eveneens van CLAVIUS-zelven, S. Gervasii, 1608[14)], waaruit blijkt dat de eerste uitgave in 1581 verschenen is. Verder zijn ‘Geometria Practica, Mogvntiae, 1606’[15)], en zijn ‘Algebra, Roma, 1608’[16)].

13. Thans komen wij tot de bestrijding van PETRUS ANTONIUS CATALDI, wiens geschriften tamelijk zeldzaam zijn; hier op de bibliotheek der Leidsche Hoogeschool bevindt zich een bundel, waarin vooreerst voorkomt zijn ‘TRATTATO || DELLA QVADRATVRA || DEL CERCHIO’, Bologna, 1612[17)] en het laatste gedeelte van zijn ‘DIFFESA D'ARCHIMEDE’, Bologna, 1620[18)] en wel met afzonderlijke paginatuur 1-32. In het ‘PROEMIO’ voor het eerste boekje, op bladz. 1, komt voor eene verwijzing naar het tweede boekje.

‘Come io mostro vel mio Trattato della Diffesa d'Archimede, diffenden- || dolo in particolare dalle Oppositioni del Signor Joseffe Scaligero, Et da alcuni altri, che con- || tro la sua salda Dottrina.’

Neemt men hierbij in aanmerking, dat het laatste gedeelte van de aangehaalde ‘DIFFESA D'ARCHIMEDE’ op bladz. 32 sluit met den datum

‘*Die*. 10. *Junij* 1599. *paulò ante hor*. 15. *horologij Bononiae*.’ dan ligt het vermoeden voor de hand, dat er tusschen 1599 en 1612 reeds eene uitgave van de ‘Diffesa’ is verschenen.

Na dit ‘Proemio’ op bladz. 1 en 2 van het boekje van Noot 17, volgt op bladz. 3 en 4, ‘In questo foglio si dà regola, e modo facilissimo || di quadrare il Cerchio, nuouamente trouato da || M. Pellegrino Borrello, Mathematico Reggiano’. De opdracht ‘*Al Sereniss. Sig. il Sig. D. Cesare d'Este Duca di Reggio. Modona*, (sic) *&c*.’ is geteekend ‘Di Reggio il di 6. di Maggio 1609’; BORELLUS noemt zich aldaar ‘Professore di Mathematica’. Onder op bladz. 4 sluit dit stuk met de woorden: ‘*In Reggio, Appresso Flauio, e Flaminio Bartholi* 1609. *Con licenza de' Superiori*’. Deze quadratuur is $3\ 69/484 = (1\ 17/22)^2$,

juist de eerste van SIMON VAN DEK EYCKE. Na de behandeling dezer uitkomst en het nagaan van hetgeen er op dit gebied door CLAVIUS, LUDOLF VAN CEULEN, CHRISTOPHORUS GRUENBERGIUS was gewerkt, gaat hij op bladz. 9 over tot de 'OPERATIONI NVMERALI', waarop bladz. 39 volgt:

'*Alcune considerationi intorno alle trasmutationi, ò trasformationi nelle figure curuilinee*, || *& miste di archi di parte circonferentiali di cerchio*.

Eindelijk bladz. 45: SEGVITANO ALCVNI AVVERTIMENTI || *intorno alle figure Quadrilatere, & altre*.'

Hij eindigt op bladz. 55.

Nulla res est, vel non planè ardua, quae illustri patrocinio non indigeat, || *vt rectè, maturèq; perfici, ac impretari possit*. || DOMINE EXAVDI ORATIONEM MEAM.'

De in verso en vier volgende bladzijden bevatten de platen rnet dertig figuren.

Gaan wij over tot de beschrijving van het tweede boekje, dat geen titel heeft. Boven aan bladz. 1 staat 'COME SI TROVI LA GRANDEZZA, O SVPERFICIE DEL CERCHIO,' waarin op bladz. 18 de cirkelquadratuur van SIMON VAN DER EYCKE wordt besproken, naar het '*Fundamentum Astronomicum Nicolai Raymari Vrsi Dithmarsi*.'

Daarop volgt bladz. 33, (zonder paginatuur) 'COME SI TROVI LA SVPERFICIE, || *& grandezza corporea della Sfera, ò Corpo tondo*,' en dan twee bladzijden met 18 figuren. Op bladz. 36 (zonder paginatuur) vindt men

'OPERE STAMPATE DI PIETR' ANTONIO CATALDI,' die eene belangrijke bijdrage levert voor bibliograpbie. Zij geeft

Aritmetica vniuersale, in foglio.

Trattato del modo breuissimo di trouare la radice quadra delli numeri, in foglio.

Trattato della Quadratura del Cerchio, in foglio (het werk van noot 17.).

Algebra proportionale, in foglio.

Nuoua Algebra proportionale, in foglio.

Regola della Quantità o Cosa di cosa, in foglio.

Algebra Discursiua numerale, & lineale, in foglio.

Diffesa d'Archimede dalle Oppositioni del Signor Gioseffe Scaligero, in foglio (het werk van noot 18).

Trattato Geometrico, doue si esamina il modo di formare il Pentagono sopta ad vna linea retta, descritto da Alberto Durero, in foglio.
Elementi delle quantità irrationali o inesplicabili, in foglio.
Trattato delli Elementi delle quantità Algebraiche, in foglio.
Trasformatione Geometrica, in foglio reale.
Transformatio Geometrica.
La Reduttione alla Prattica, delli sei primi libri delli Elementi d'Euclide.
Opusculum de lineis rectis aequidistantibus, & non aequidistantibus, in quarto.
Operetta delle linee rette equidistanti, & non equidistanti, in quarto.
Trattato delli numeri perfetti, in quarto.
Prima lettione nel principio del leggere Euclide nello Studio di Perugia alli 12. di Maggio 1572. Et due lettioni fatteui nella Academia del Disegno, in quarto.
Operetta di Ordinanze quadre di Terreno, & di gente, & altre con alcuni quesiti intorno alle Ordinanze diuerse, in quarto.
Due lettioni fatte nella Academia erigenda del trouare la grandezza delle figure rettilinee, & Aggionta del trouare la grandezza, & superficie delle Sfere, & parte loro. Et delle cinque zone terrestri, & parti loro, in quarto-

Hij voegt daarbij

Molte altre Opere composte, & che si vanno componendo si Stampiariano quando vi fusse la commodità.

Van deze verschillende werken bezit ik het ‘Opusculum de lineis rectis aequidistantibus et non aequidistantibus, Bononia, 1607.4°.[19)]. waarin hij in 15 theoremata, drie corolloria en een Problema, het vijfde Postulatum en de zevende Propositio uit het Eerste Boek der Elementen van Euclides, over de evenwijdige lijnen handelt.

14. Is de bestrijding van CATALDI eene ernstige, die van CLAVIUS getuigde van toorn en gekrenkt gevoel. Daarentegen is die van Vieta, die ons nu ten slotte nog zal bezig houden, eene geestige bespotting. Men vindt die in de uitgaven zijner ‘Opera Mathematica, opera et studio Francisci à Schooten Lugd. Bat. 1646’[20)] en wel in het Opus XIII. MVNIMEN || ADVERSVS NOVA || CYCLOMETRICA || Seu || *ΑΝΤΙΠΕΛΕΚΥΣ*. bladz. 436-446,

terwijl reeds in opus VIII voorkomt ‘PSEVDO-MESOLABVM || & alia quaedam || ADIVNCTA CAPITVLA’ bladz. 258-285.

In geen van deze beide stukken wordt de naam van SCALIGER genoemd, maar toch worden zijne stellingen en beweringen bespottelijk gemaakt en wiskundig wederlegd; waarbij de eigenaardige redeneertrant van SCALIGER, zijn invoeren telkens van grieksche woorden, enz., nauwkeurig worden nagebootst.

VIETA begint zijn Munimen aldus.

‘LVSERVNT illi operam infeliciter, qui suis, quas Secu- || riclas vocant, figuris conati sunt circulum triginta sex || segmentis hexagoni adaequare. Quid enim certi es ma- || gnitudinibus plane incertis poterant resolvendo conse- || qui? ... || ... sed in vicium, quod || Logici appellant *ἄιτημα τοῦ αίτηματου□*, Diophantaei *ἀνισὸτηθα*, incident, aut || demum falso seipsos deludent calculo. || ... Sunt autem imbelles, qui *μονοστομους* ìstas || bipennes reformidant, & jam ab iis sauciatum deflent Archimedem. ... || ... Quo tamen un- || dique sint tutiores,

Nubigeros clypeos, intactaques caedibus arma,

sed *δυσσελεκηθὰ*, quibus primum sese muniant, profero, subministraturus *πο-* || *λεμικὰ*, si forte hostium ferocior audacia est. || PROPOSITO I. || AMBITVS dodecagoni circulo inscripti, minorem habet rationem || ad diametrum, tripla sesquioctava.’

Op bladz. 445 begint ‘SECVNDAE *ΠΕΛΕΚΥΟΜΑΧΙΑΣ* || hypotyposis, *ἐκ τοῦ προσθηκιδιου*’, en VIETA eindigt op bladz. 446 met

‘*ΨΕΥΔΟΠΟΡΙΣΜΑ*. || Ergo triginta septem triangula B E F sunt majora triginta sex segmen- || tis B C D F. || Elenchus *ασυλλογιστιας*. || In Grammaticis, dare navibus Austros, & dare naves Austris, sunt aeque significantia. || Sed in Geometricis, aliud est adsumpsisse circulum B C D non esse majorem triginta || sex segmentis B C D F, aliud circulo B C D non esse majora triginta sex segmenta B C D F. || Illa adsumptiuncula vera est, haec falsa.

Cum igitur ita arguo

Triginta septem triangula majora sunt circulo.

Sed triginta sex segmenta non sunt majora circulo.

Ergo triginta septem triangula majora sunt triginta sex segmentis.

Syllogistice concludo, sed falso, quia falsum adsumo.

Pecco autem in leges Logicas cum in hanc formulam syllogismum instituo.

Circulus minor est triginta septem triangulis.

Circulus non est major triginta sex segmentis.

Ergo triginta septem triangula sunt majora triginta sex segmentis.

Est autem *ὀφθαλμικὸν σφαλμα* non *διανοηθικον*. Cum enim initio vere proposuissent || Cyclometrae circulum non esse majorem triginta sex segmentis hexagoni, legerunt ex || postfacto non esse minorem, atque inde suum elicuerunt Corollarium. || FINIS.'

Ook zijn 'PSEUDO-MESOLABVM' begint hij op dergelijke wijze. bladz. 258.

Pseudo-Mesolabum fabrico, ut, Pseudo-Mesolabvm, illi- || bata Eratosthenis, cujus quidem epicherema fuit *δυσμη-* || *χανον*, sed generaliter ac vere propositum, laude & gloria. || ... Quare quatuor rectas proportionales in mu- || tua sectione inscriptae & diametri ita speculabor, ut non ideo mihi appa- || reat esse continue proportionales, quia erant, & sequuta est *ἔφαρμοσις*, || sed *το διότι* in eo situ expendam, earum genesin a seipsis repetiturus, atque || adeo angulorum, qui in ea sectione fiunt, & deluserunt incautos, sympto- || mata adnotaturus. Sic igitur demonstro, sic facio.'

Op diezelfde wijze voortredeneerende, eindigt hij op bladz. 274 met het

'*Ψευδο προβλημα*. || Datis duobus lineis rectis, invenire duas medias continue proportionales.'

15. Heeft dus onze SCALIGER met zijne Cyclometrica en zijn Mesolabium weinig eer behaald: het kan niet ontkend worden, dat zijne 'Prolegomena in Cyclometrica' (pag. 1-16) van groote geleerdheid getuigen. Daarin toch behandelt hij de onderzoekingen van LEON NEOCLIDIS discipulus, CONON SAMIUS, ARCHIMEDES, HIPPOCRATES CHIUS, ARISTOTELES, APOLLONIUS PERGAEUS, PHILO GADARENUS, HIPPIAS, DINOSTRATUS, SPORUS NICENUS, PAPPUS ALEXANDRINUS, BRYSON, ANTIPHO, PLAUTUS, EUDOXUS, EUCLIDES, CHRYSIPPUS, NICOMEDES, PHILIPONUS, PTOLEMAEUS, en van de nieuwere ORONTIUS FINAEUS, NICOLAUS DE CUSA, JOHANNES REGIOMONTANUS.

Eindnoten:

1) * M. MANILI || ASTRONOMI- || cΩN. LIBRI || QVINQVE. || JOSEPHVS SCALIGER || JVL. CAES. F. RESENSVIT, ||ac pristino ordini suo restituit. || *Eiusdem* JOS. SCALIGERI *Commentarius* || *in eosdem libros, & Castigationum* || *explicationes*. || Vignette: een tuinman, die een boom snoeit, met motto: NOLI ALTUM SAPERE SED TIME. || LVTETIAE, || Apud Mamertum Patissonium Typographum || Regium, in officinâ Roberti Stephani. || M.D.LXXIX. || CVM PRIVILEGIO REGIS. in 8^{o}.
XII pages, en A-t pag. 1-292 en 12 bladz. (zonder paginatuur).
2) * JOSEPHI SCALIGERI || JULJ. CAESARIS F. || OPVS || DE || EMENDATIONE || TEMPORVM: || Hac postrema Editione, ex Auctoris ipsius manuscripto, || emendatius, magnaque accessione || auctius. || ADDITA VETERVM GRAECORVM || Fragmenta selecta; || *Quibus loci aliquot obscurissimi Chronologiae Sacrae, & Bibliorum illustrantur:* || *Cum* NOTIS *eiusdem Scaligeri*. || Vignette: een gekroonde salamander in het vuur. || COLONIAE ALLOBROGUM, || Typis ROVERIANIS. || M.DC.XXIX. || *Cum Privilegio Sacrae Caesareae Maiestatis*. in folio.
α, XVI bladz. bevat verkorte titel vóór dezen. Daarna de opdracht: 'DOMINO || ACHILLI HARLAEO || EQVITI, || AMPLISSIMI SENATVS. || PARISIENSIS PRINCIPI'. (4 bladz.), 6 bladz. verzen en aanhalingen.
β-ζ. bladz. I-LIII 'PROLEGOMENA' en 4 bladz. (zonder paginatuur) CONSPECTUS.
A-Zzz. bladz. 1-784 en 48 bladz. (zonder paginatuur) de 'NOMENCLATOR' en drie INDICES.
a-e., bladz. 1-60. VETERVM || GRAECORVM || FRAGMENTA || SELECTA.||

3) * JOSEPHI || SCALIGERI || JVL. CAES. F. || DE || RE || NVMMARIA || Dissertatio, || LIBER POSTHVMVS: || *Ex Bibliotheca Academiae* || *Lugd. Bat.* || Vignette: een passer met het motto: LABORE ET CONSTANTIA. || EX OFFICINA PLANTINIANA || RAPHELENGIJ, || 1616. in 8^{o}.
XVI bladz. (zonder paginatuur) bevatten: titel, opdracht '*Nobilissimis & Amplissimis Viris*, || *Academiae Lugduno Batauae* || CVRATORIBVS || .... || ET || *Amplissimis Prudentissimisqve viris*, || *Reipublicae Leydensis* || CONSVLIBVS, || .... || *Amplissimo Prudentissimoque Viro* || ..... || Eiusdem Reip. SYNDICO & DD. || Curatoribus A. SECRETIS.' van WILLEBRORDVS SNELLIVS (9 bladz.) NOMINA AVTORVM (5 bladz.).
A-t, bladz. 1-112.
Het werk werd na des schrijvers dood door W. SNELLIUS uitgevoerd.

4) * WILEBRORDI (sic) SNELLII R.F. || DE || RE NVMMARIA || Liber singularis. || Vignette: de passer met het devies: 'LABORE ET CONSTANTIA. || EX OFFICINA PLANTINIANA || RAPHELENGII, || M.D.CXIII. in 8^{o}.
Het boek is dus te Leiden gedrukt.
8 bladz., zonder pagineering, bevat de opdracht '*Clarissimo Consultissimoque* || *viro*, || HVGONI GROTIO, || Hollandiae & Zelandiae || FISCI ADVOCATO.'
a-c, bladz. 1-72.

5) * ILLVSTRISS. VIRI || JOSEPHI SCALIGERI, || IVLII CAES. A. BVRDEN. F. || EPISTOLAE || omnes quae reperiri potuerunt, nunc || primum collectae ac editae. || *Caeteris praefixa est ea quae est De Gente* SCALIGERA; || *in qua de autoris vita; & sub finem* DANIELIS || HEINSII *De morte eius altera*. || Vignette; een boom met tuinman en devies: 'NON SOLUS'. || LVGDVNI BATAVORVM. || Ex Officinâ BONAVENTVRAE & ABRAHAMI || ELZEVIR. Academ. Typograph. || CIↃ IↃC XXVII. || *Cum Privilegio*. in 8^{o}.
24 bladz. bevatten in verso van den titel, het 'Summa Privilegij'. gedateerd, met g e s c h r e v e n letters, 'Cal. April 1627'; dan de opdracht aan de Curatoren der Leidsche Hoogeschool, door de Gebroeders ELZEVIER, (4 bladz.): het 'AMICO LECTORI (3 bladz.); 'Elogia eruditorum || DE || JOSEPHO SCALIGERI' (5 bladz.) 'APOTHESIS || JOSEPHI SCALICERI || ex Manibus ejus à DANIELE HEINSIO || conscriptis' (4 bladz.) 'INDEX || EORVM AD QVOS EPISTOLAE || hae sunt scriptae' (4 bladz.) 'Errata' (2 bladz.) en een opdracht aan SCALIGER (1 bladz.).
A-Kkk. bladz. 1-887, het werk zelf.

6) * JOSEPHI || SCALIGERI || JUL. CAES. F. || CYCLOMETRICA || ELEMENTA DVO || AD || ILLVSTRES NOB. AMPLISS. Q. HOLLANDIAE || WESTEFRISIAE ET ZEELANDIAE || ORDINES. || Vignette: twee beelden naast een wapenschild met een open passer, daarboven: LABORE || ET || CONSTAN- || TIA. || LVGDVNI BATAVORVM, || EX OFFICINA PLANTINIANA, || Apud Franciscum Raphelengium. || CIↃ IↃXCIV. in fol.
XII bladz. bevatten: titel, opdracht aan de 'HOLLANDIAE. || WEST-FRISIAE || ET || ZEELANDIAE || ORDINIBVS' (6 bladz.) geteekend 'Lugduni Ba- || tauorum. Kal. Junij. CIↃIↃ XCIV; een 'CANDIDO LECTORI || SALVTEM' (3 bladz.), waarin hij verschillende schrijffouten aangeeft, die hij aan zijn ziekelijken toestand toeschrijft '& quamuis à || longo & molesto morbo me nondum recepissem: tamen non minus||ab animo, quam a corpore aeger coepi illa confusa utcunque digerere, || & in mundum transcribere ... quae (morbi vestigia) tu, candide lector, tam beneuole mihi condonabis, quam || facile deprehendes ea, non mentis, sed calami properantis errata || esse.'
Hierop volgt het merkwaardige stuk (1 bladz.) voor den Nederlandschen boekhandel.
HENRICI, || D.G. || CHRISTIANISSIMI || FRANCIAE ET NAVARRAE || REGIS, || SANCTIONE CAVTVM EST: || NE QVIS, QUOSCVNQUE LIBROS NVNQVAM ANTE EDITOS || FRANCISCVS RAPHELENGIVS, CHRISTOPHORI PLANTINI || GENER, PRIMVS TYPIS VVLGAVERIT, EOSDEM, CITRA IPSIVS || (RAPHELENGII) VOLVNTATEM, INTRA PROXIMVM A PRIMA || CVJVSQVE LIBRI EDITIONE DECENNIVM, TOTOS VEL EX PARTE, || IN VLLIS REGNI FRANCIAE DITIONIBVS IMITARI, EXCVDERE, || ALIBIVE EXCVSOS IN IISDEM VENALES EXPONERE AVDEAT.||
PRIVILEGII CONDITIONES, INDICTAEQVE INFRACTORIBVS || MVLCTAE, LATIVS CONTINENTVR IN LITERIS REGIIS DATIS || SIGILLATISQVE IN CONSILIO REGIS, PARISIIS, XII. APRILIS, || ANNO CIↃ. IↃ. XCIV. ET REG. IPSIVS QVINTO, AC SIGNATIS, || DE BAIGNEAVLX.||
Exemplar Priuilegij Regij in fine || *Mesolabij adpositum est*.
A-P bladz. 1-122 bevat
Bladz. 1-16, PROLEGOMENA || IN || CYCLOMETRICA || Elementa. || *Ad candidum Lectorem*.
Bladz. 17-67, CYCLOMETRICVM ELEMENTVM || PRIVS, QVOD ET CYCLOPERIMETRICON || dicitur, siue De ambitu circuli. (Propositiones XVII.)
Bladz. 68-122 (moet zijn: 124), CYCLOMETRICVM ELEMENTVM || POSTERIVS, QVOD ET CYCLODYNAMICON || Siue de potentia circuli dicitur. (Propositiones XIX.)

Daarop volgt de titel
JOSEPHI || SCALIGERI || JVL. CAES. F. || MESOLABIVM. || AD || Nobiles Academiae Lugdunensi Batauorum || CVRATORES, || Et Magnificos eiusdem ciuitatis || CONSVLES. || Vignette: hetzelfde ornament als boven. || LVGDVNI BATAVORVM || EX OFFICINA PLANTINIANA, || Apud Franciscum Raphalengium. || CIↃ IↃ XCIV.

a-d bladz. 1-34 bevat de opdracht (7 bladz), geteekend: 'Lugdini Batauorum. Kalend. Junij || CIↃ.IↃ.XCIIII.. Dan
Bladz. 9-13 PROLEGOMENA || IN || MESOLABIVM. || *Ad candidum Lectorem*.'
Bladz. 14-34 ΜΕΣΟΛΑΒΙΟΝ. (Propositiones VIII.)
Bladz. 35 (zonder pagineering) vindt men het 'Priuilege du Roy de France.'

Het boek is vol met grieksche uitdrukkingen en opschriften. De meetkundige figuren, en alles wat daarop betrekking heeft, is met rooden inkt gedrukt.

7) IOSEPHI || SCALIGERI || IVL. CAES. F. || APPENDIX || AD.CYCLOMETRICA SVA: || In qua asseritur Quadratio circuli, contra oblatra-tiones quorundam, & castigantur || quaedam errata in || DEMONSTRATIONIBUS CYCLOMETRICIS. || Vignette: een passer in een krans, met het motto: LABORE ET CONSTANTIA, || LVGDVNI BATAVORVM. || EX OFFICINA PLANTINIANA, || Apud Franciscum Raphelengium. || CIↃ.IↃ.XCIV. in folio.
Bladz. 1-20, met de signatuur I en II bevatten:
Bladz. 3-6 CANDIDO LECTORI, geteekend 'Lugduni Batauorum. X. Kal. Decembris.'
Bladz. 7-20. APPENDIX. Propositiones VII. Een vers en de 'Errata.'

Het boekje is kleiner van formaat dan de vorige, en veel minder netjes gedrukt, ook zonder rooden inkt.

8) * IOSEPHI || SCALIGERI || IVL. CAES. F. || MESOLABVM. Zie Aanteekening (6).

9) IN || ARCHIMEDIS || CIRCVLI DIMENSIONEM || Expositio & Analysis. || APOLOGIA PRO ARCHIMEDE, || ad Clariss. virum Josephum Scaligerum. || EXERCITATIONES CYCLICAE || contra Josephem Scaligerum, Orontium Finaeum, & Raymarum || Vrsum, in decem Dialogos distinctae. || AVTHORE ADRIANO ROMANO EQVITE || *Aurato, Mathesewn Excellentissimo Professore in* || *Academia VVurceburgensi*. || Vignette: eene paauw. || WVRCEBVRGI. || Anno CIↃIↃXCVII. in folio.
4 bladz. (zonder pagineering) dan A-EE, bladz. 1-112.
Aan het hoofd der bladzijden staat door het geheele werk heen: 'APOLOGIA PRO ARCHIMEDE.'

10) LA || FORTIFICATION || DEMONSTREE ET || REDVICTE EN ART || PAR || FEV || J. ERRARD DE BAR LE DVC || *Ingenieur du Tres chrestien Roy de france et de* || *Navarre'* || *Reveue corrigee' & augmentee par A. Errard* || *son nepveu aussi Ingenieur ordinaire du Roy* || *suiuant les memoires de l'Autheur Contre les* || *grandes Erreurs de l'Impression contrefaicte* || *en Allemaigne, Dediée a sa Maiesté*. || *A Paris*. 1620. || *Auec Priuilege du Roy*.
Dit zijn de woorden van den gegraveerden titel, geplaatst in een portico, waarvan de pilaren twee kanounen zijn, die het wapen en den naam van 'M. DE. BETVNE' dragen; daar tusschen: staan nog twee andere wapens. Op een der kolommen staat '*J. Briot. fecit*'. Het werk is in folio.
a, e, 8 bladz. zonder pagineering, bevatten:
titel, de opdracht 'AV ROY' door A. ERRARD, den neef (1 bladz.) en in verso 'ADVERTISSEMENT AV LECTEVR || SVR LE SVBJECT DE LA REIMFRESSION DE CE || LIVRE, ET TOVCHANT CE QVI A ESTÉ DE || nouueau adjousté en iceluy.' Daarop de opdracht 'AV ROY' van den schrijver J. ERRARD (2 bladz.) en de 'PREFACE || A LA NOBLESSE. FRANÇOISE' (2 bladz.). Dan
A-B, bladz. 1-30. (31, 32 en 34 zijn wit). Bladz. 33 bevat den titel
LE || SECOND LIVRE || DE LA FORTIFICATION || DEMONSTREE ET RE- || DVICTE EN ART || PAR FEV J. ERRARD, DE BAS-LE-DVC, INGENIEVR || ORDINAIRE DV ROY. || AVQVEL EST TRAICTÉ TANT DE LA CONSTRVCTION | *que Demonstration des Figures Regulieres; Auec vne Table Methodique, qui* || *enseigne & faict voir le project de tout ce Liure.* || Reueu, Corrigé & Augmenté par A. ERRARD, son Nepueu, aussi Ingenieur Ordinaire || du Roy; suiuant les mémoires laissez par l'Autheur. || Vignette ornament, avec les lettres P.D. || L.' || A. PARIS. || M. DC. XIX.
Bladz. 35, opdracht 'A MONSEIGNEVR MAXIMILIAN || DE BETHVNE, CHEVALIER, MARQVIS DE || ROSNY, GRAND MAISTRE DE L'ARTILLERIE, || ET SVRINTENDANT DES || Fortifications de France, &c.' van J. ERRARD.
K-Aa, bladz. 36-93.
Bladz. 94, 96 zijn wit. Bladz. 95, de titel voor 'LE TROISIESME || LIVRE' etc.
Bb-Oo, bladz. 97-147.
Bladz. 148, 150, wit, bladz. 149 de titel voor 'LE || QUATRIESME || LIVRE etc.' Hier komt als vignette voor: eene zee met dolphijn schepen, met het randschrift: 'LONGE DIFVNDITVR || AEQVOR. || P.D.L.'
Pp-Xx, blz. 151-175.
Bladz. 176, 180 zijn wit. Bladz. 177-179 (zonder pagineering) het 'PRIVILEGE DV ROY.'

11) *CHRISTOPHORI || CLAVII BAMBER- || GENSIS E SOCIETA- || TE JESV || OPERVM MATHEMA- || TICORVM || TOMVS QUINTVS || *Continens* || ROMANI CALENDARII à GREGORIO XIII. P.M. RESTI- || TVTI Explicationem S.D.N. CLEMENTIS VIII. P.M. || iussu editam. || NOVI CALENDARII ROMANI APOLOGIAM aduersus Mi- || chaelem Maestlinum Gaeppingensem in Tvbingensi Academia || Mathematicum duobus libris explicatam. || APPENDICEM AD NOVI CALENDARII ROMANI Apologiam, || in qua Josephus Scaliger, Georgius Germanus, & Franciscus || Vieta, qui Calendarium aliter instaurandum esse contenderunt, || seorsim singuli confutantur. Accessit refutatio Cyclometriae || eiusdem Scaligeri.

|| Vignette: de I.H.S. met het randschrift LAVDA. BILE. NOMEN. DOMINI. || MOGVNTIAE, || Sumptibus ANTONII HIERAT, excudebat || JOANNES VOLMARI. || *Cum Gratia & Privilegio Sacrae Caesar. Maiest.* || ANNO M. DC. XII. in folio.
XII bladz. (zonder pagineering), bevatten titel, opdracht (4 bladz.) van 'JOANNES REINHARDVS ZIEGLERVS E SOCIETATE JESV. S.P.', een fransche titel van het eerste werk met de opdracht van Clavius aan Paus CLEMENTI VIII' (3 bladz.) een besluit van dien Paus (2 bladz.) en het 'Lectori S.' (2 bladz.).

A-Fff, bladz. 1-596 en 25 bladz. (zonder paginatuur), die bevatten vijf INDICES, 3 bladz. wit: het eerste werk.
A-K, (bladz. 1-122), het tweede werk met een afzonderlijken titel 'NOVI || CALENDARII || ROMANI || APOLOGIA.' 2 bladz. wit. Dan 'APPENDIX AD NOVI CA- || LENDARII ROMA- || NI APOLOGIAM || *Continens* || JOSEPHI SCALIGERI Elenchum & castigationem Calendarij Gre- || goriani à CHRISTOPHORO CLAVIO castigatam, || &c.
A-E, (bladz. 1-59), het derde werk met een afzonderlijken titel, waarvan het laatste gedeelte (bladz. 51-59) 'RESPONSIO || AD CONVICIA, || ET CALVMNIAS IO- || SEPHI SCALIGERI IN || CALENDARIVM, GREGORIANVM.' 1 bladz. wit.
a-b, (bladz. 1-20) de 'REFVTATIO || CYCLOMETRICAE || JOSEPHI SCA- || LIGERI', met het opschrift der bladzijden: IN CYCLOMETRICIS || ERRORES SCALIGERI.'
aa-bb. (bladz. 1-23) de 'CONFVTATIO || CALENDARII GEORGII GERMAN- || NI WARTENBER- || GENSIS BORVSSI, || *Auctore* || CHRISTOPHORO CLAVIO BAMBER- || GENSI SOCIETATIS JESV.' (bladz. 1-10); 'ADMONITIO THEODOSII || RUBEI PRIVERNA- || TIS S. THEOLO- || GIAE, ET V.I.D. || Pro || CHRISTOPHORO CLAVIO BAMBER- || GENSI SOCIETATIS JESV || ADVERSVS FRANCISCI VIETAE || EXPOSTVLATIONEM (bladz. 11-16); 'RESPONSIO || LAVRENTII || CASTELLANI PA- || TRITII ROMANI || AD EXPOSTVLATIONEM || FRANCISCI VIETAE || ADVERSVS CHRISTOPHORVM CLAVIVM.' (blz. 17-23).

Voor het eerste deel staat een algemeene gegraveerde titel.
CHRISTOPHORI || CLAVII BAMBERGENSIS. || E. *Societate* JESV || OPERA MATHE- || MATICA || V. *Tomis distributa* || *Ab auctore nunc denuo correcta, et plurimis locis aucta.* || *Ad Reverendiss. et Illustriss. Principem ac Dominum* || D. JOANNEM GODEFRIDVM EPISCO *pum* || *Bambergensem &c.* || MOGVNTIAE, || *Sumptibus Anthonij Hierat Excudebat Reinhardus Eltz:* || *Cum gratia et privilegio Sac. Caes. Maiest.* || *Anno* M.DCXII.
Het schild, waarop deze titel staat, wordt gesteund door twee beelden, de 'GEQMETRIA en de ASTRONOMIA met de teekens I H S en MAR. Daarboven staat 'S. HEINRICUS, Maria met het kind Jesus, S. KVNIGVND. Daaronder het portret van den schrijver op ovaal met randschrift '*Christophorus* || *Clavius Bamb.* || *Societatis* || *Jesu*'. en daaronder '*Dedit mihi Deus ut sciam anni cursus et* || *stellarum dispositiones. Sap.* 7.' rechts en links, vier wonderverhalen uit het oude testament.

12) HIPPOLYTI EPISCOPI || CANON PASCHALIS: || CVM || IOSEPHI SCALIGERI || Commentario. || EXCERPTA *ex Computo Graeco* ISACII || ARGYRI *de correctione Paschatis.* || JOSEPHI SCALIGERI Elenchus & || Castigatio Anni Gregoriani. || AD || *Nobiliss. & Ampliss. virum* || JOHANNEM AB OLDENBARNEVELT, || J.C. Clmum *Hollandiae & Westfrisiae primarium* || *Consiliarum & Aduocatum.* || Vignette: een passer met de legende: LABORE ET CONSTANTIA. || LVGDVNI BATAVORVM, || EX OFFICINA PLANTINIANA. || Apud Franciscum Raphelengium. || CIↃ.IↃ XCV. in 4^{o}.
12 bladz. bevatten de opdracht aan Oldenbarnevelt, gedateerd: 'Lugduni Batauorum, Nonis Septembris. CIↃ. IↃ. XCV'.
A-K, bladz. 1-78.

13) * CHRISTOPHORI || CLAVII BAMBERGENSIS || EX SOCIETATE JESV || IN SPHAERAM JOANNIS || DE SACRO BOSCO || COMMENTARIVS, || Nunc tertio ab ipso Auctore recognitvs, & plerisque in locis || locupletatus. Maiori item cura correctus. || PERMISSV SVPERIORVM. || Vignette: een sphaera armillaria || VENETIIS, Apud Bernardum Basam sub signo Solis. 1596. in 4^{o}.
In verso van den titel eene inhoudsopgave 'AD LECTOREM.' Dan een opdracht 'IO. JACOBO || TONIALO VIRO || ERVDITISSIMO. || IO. BABTISTA CIOTVS. S.P.D.' gedateerd 'Venetijs. Kalend. Septembris. M.D.XCVI.' waaruit blijkt dat dit een overdruk is te Venetie, 'nouis figuris, & diligen- || ti correctione meis typis imprimendos.' (3 bladz. en 1 bladz. wit). Dan INDEX RRRVM, ET VERBORVM (24 bladz.).
A-Gg. blz. 1-483.
Bladz. 484 (niet gepagineerd), bevat 'Regestvm' voor den binder, eene zon, als vignette. Dan VENETIIS. M.D. XCVI.
Het tweede hoofdstuk begint bladz. 221, het derde blz. 314, het vierde blz. 431; evenwel staat aan het hoofd der bladzijden ook bij de latere hoofdstukken bijv. nog bladz. 476 '*I Cap*'

14) * CHRISTOPHORI || CLAVII BAMB. || EX SOCIETATE JESV, || IN SPHAERAM JOANNIS || DE SACRO BOSCO, || COMMENTARIVS. || Nunc postremò ab ipso Auctore recognitus, et plerisque in || locis locupletatus. || *Accessit Geometrica atque vberrima de Crepusculis* || *Tractatio.* || Vignette: eene fontein met

het randschrift: 'EGO SITIENTI DABO DE FONTE AQUAE VIVAE GRATIS APOC. XXI.' || S. GERVASII, || *Apud* SAMVELEM CRISPINVM. || M.DCVIII. || CVM PRIVILEGIO. in 4^{o}.
8 bladz. (zonder pagineering): de titel en opdracht 'SERENISSIMO PRINCIPI, || ET DOMINO, D. GVILHELMO, || COMITI PALATINO RHENI, || ac vtriusque Bauariae Duci &c. || CHRISTOPHORVS CLAVIVS || E SOCIETATE JESU' gedateerd 'ROMAE, Anno M.D.LXXXI. xiiij. Kal. || Octobris.' Dan de 'AD LECTOREM (2 bladz.)
A-Ffff, bladz. 1-597, 585 (lees 598) 2 bladz. wit.
a, e, i, o, u (38 bladz. zonder paginatuur) 'Index rervm || et verborvm'.
Het tweede hoofdstuk begint bladz. 241, het derde bladz. het vierde bladz. 498; bladz. 552 wit de 'DIGRESSIO GEOMETRICA' over de schemering begint bladz. 553.
Het boek is zeer netjes gedrukt: iedere bladzijde is door een dubbel raam omsloten, de afstand daar tusschen dient voor noten, inhoudsopgave enz.

15) * CHRISTOPHORI || CLAVII BAMBER- || GENSIS E SOCIETATE || JESV. || GEOMETRIA || PRACTICA. || Vignette: I H S met het randschrift 'NOMEN. DOMINI. LAUDA BILE. || *Cum gratia & Privilegio Sac. Caes. Maiestat.* || Superiorum Permissu. || MOGVNTIAE, || EX Typographeo IOANNIS ALBINI. || ANNO M.DC.VI. in 4^{o}.
a-c, 24 bladz. zonder paginatuur bevatten titel, de opdracht van Clavius aan 'PERILLVSTRI AV GENEROSO D. || GEORGIO FVGGERO || SENIORI || BARONI IN KIRCHBERG, || ET VVEISSENHORN (3 bladz.) getateerd 'ROMAE PRIDIE IDVS SEPTEMB. || clↄ.cl.ciiii. Het imprimatur van Claudius Aquauiua Societatis JESV. Praep. Gen. 23 Maij 1604. van Theodosius Rubeus Priuernas. 16 Julij 1604 en Fr. Paulus de Francis de Neapol. (1 bladz.) Index (17 bladz.) 1 bladz. wit.
A-Fff, bladz. 1-392 acht boeken en INDEX (26 bladz.) zonder pagineering.
Behalve nog andere tafels komen hier bladz. 377-386 voor.
'SEQVITVR TABVLA QUADRATO- || rum & Cuborum, quorum radices maio- || res non sunt, quam 1000.'

16) * ALGEBRA || CHRISTOPHORI || CLAVII || BAMBERGENSIS || E SOCIETATE || JESV. || Vignette: I H S || ROMAE, || Apud Bartholomaeum Zannethum. || Anno M.DC.VIII. || SVPERIORVM PERMISSU. in 4^{o}.
a-d, 38 bladz., titel en in verso drie imprimatur. Dan de opdracht van CLAVIUS.
'ILLI.MO ET EXCELL.MO D. || DON JOANNI || DE GVEVARA || DVCI BOVINI || REGNI NEAPOLITANI || MAGNO SENISCALLO.' (4 bladz.) gedateerd: ROMAE IDIBVS MARTII M.DC.VIII.' Dan INDEX (29 bladz.) 'ERRATORVM CORRECTIO (3 bladz.), 2 bladz. wit.
A-Bbb. bladz. 1-383. XXXII Capita.
Bladz. 384 (niet gepagineerd) het REGISTRVM voor den binder; eene vignette: drie speeren, en den naam des drukkers, enz.

17) Da Sapienti occasionern, & addetur ei sapientia. || Ex Prouerbijs Salomonis. || TRATTATO || DELLA QVADRATVRA || DEL CERCHIO || DOVE SI ESAMINA VN NVOVO || modi di Qvadrarlo per numeri. || Et insieme si mostra come, Dato vn Rettilineo, si formi vn Curuilineo || eguale ad esse Dato. || *Et di piu alcune Trasformationi di Curuilinei misti fra loro.* || Di Pietroantonio Cataldi. || ALL' ILLVSTRISSIMO || SENATO DI BOLOGNA. || Vignette: de oorlogsgodin, met de opschriften 'ET GAVDET BEL-LONA LIBELLIS' en 'HVMILE NON PER PARVA.' || IN BOLOGNA || Per Bartholomeo Cochi, M.DC.XII. || Con licenza de' superiori. in fol.
A, a, bladz. zonder paginatuur bevat titel en opdracht (1 bladz.).
B-P, bladz. 1-55.
Dan 5 bladzijden met houtsneden, die bij het werk behooren.

18) DIFFESA D'ARCHIMEDE, || TRATTATO DEL MISVRARE, || ò trouare la grandezza del Cerchio, || *Doue si diffende Archimede Siracusanò dalle oppositioni del Signor Joseffe Scaligero:* || *Et si mostra la proportione della Circonferenza al diametro datali nella sua* || *opera intilolato Cyclometrica Elementa duo, non le potere conuenire.* || Di piu s'esaminano, alcune cose scritte alla della opera de esso Signore nel volere dare. || Regola à inscriuere le figure rettilinee aequiangole di quanti lati || si voglino nel Cerchio. || DI PIETRO ANTONIO CATALDI LETTORI DELLE SCIENCE || Mathematicae nello studio di Bologna. || ALL' ILLVSTRISSIMO || SENATO DI BOLOGNA. || IN BOLOGNA. || Per Sebastiano Bononi. 1620 || *Cum Licenza de' Sup.* in fol.
4 bladz. zonder paginatuur, bevatten titel en opdracht.
Dan bladz. 1-74; daarop bladz. 1-32 met het opschrift: 'COME SI TROVI LA GRANDEZZA, O SVPERFICIE DEL CERCHIO,' dit is gedateerd '*Die* 10 *Junij* 1599. *paulò anti hor.* 15 *horologij Bononiae.*
Bladz. 33-36 (zonder pagineering) bevatten:
COME SI TROVI LA SVPERFICIE. || & *grandezza corporea della Sfera, ò Corpo tondo.*

19) * IN DEI NOMINE. || OPVSCVLVM || DE LINEIS RECTIS || AEQVIDISTANTIBVS, || ET NON AEQVIDISTANTIBVS, || Petri Antonij Cataldi. || Vignette: Hercules met dendraak. || BONONIAE, || Apud Haeredes Joannis Rossij. M.DC.IIII. || *Superiorum permissu.* in 4^{o}.
4 bladz. bevat, behalve den titel, de opdracht aan 'EXCELLENTISSIMIS, || HVMANISSIMISQ. DD. || MATHEMATICIS, || Dominis summa obseruantia Colendissimis. || Petrus Antonius Cataldus. F.P.' gedateerd: '*Bononiae* || *die Veneris* 24. *Januarij* M.DC. IIII. *peragrante Luna gradum vi-* || *gesimumquartum Geminorum in Trigono sinistro Martis.*' (1 bladz.).

Dan een, 'AD LECTORES.'
A-E, bladz. 1-35.
Aan het einde staat 'LAVS DEO SEMPER.'

20) FRANCISCI VIETAE || OPERA || MATHEMATICA, || in unum Volumen congesta, || ac recognita, || *Operâ atque studio* || FRANCISCI à SCHOOTEN Leydensis, || Matheseos Professoris. || Vignette: een boom met klimplant en man, waarbij motto 'NON SOLUS.' || LVGDVNI BATAVORVM, || Ex Officinâ Bonaventurae & Abrahami Elzeviriorum. || CIↃ IↃC XLVI. in folio.
XII bladz. bevatten den titel, een brief van FRANCISCUS à SCHOOTEN aan JACOBO GOLIO, Mathematum, Linguarumque Orientalium in illustri || Academiâ Lugduno-Batavâ Professori.' gedateerd 'Lugd. Batav. V. Kalend. Sextilis. || Anni M.DC.XLVI.' (2 bladz.) dan ELZEVIRII || AD || LECTOREM' (2 bladz.), FRANCISCI VIETAE || VITA (3 bladz) een brief 'INCLYTAE PRINCIPI || MELVSINIDI CATHARINAE || PARTHENAENSI. || *Piissimae Procerum* ROHANIORVM *matri*, || FRANCISCVS VIETA FONTENAENSIS.' (2 bladz.) 'Catalogus Operum XVI. (1 bladz.
A-Yyy, pag. 1-554, bevat o.a.
pag. 258-285, PSEUDO-MESOLABUM || & alia quaedam || ADIVNCTA CAPITVLA.
pag. 436-446, MVNIMEN || ADVERSVS NOVA || CYCLOMETRICA, || Seu, || ΑΝΤΙΗΕΛΕΚΥΣ.
Verder

		Pag.
I.	Isagoge in Artem Analyticam	1.
II.	Ad Logisticen Speciosam Notae priores	13.
III.	Zeteticorum libri quinque	42.
IV.	De Aequationum Recognitione, & Emendatione Tractatus duo	82,127.
V.	De Numerosâ Potestatum ad Exegesin Resolutione	163.
VI.	Effectionum Geometricarum Canonica Recensio	229.
VII.	Supplementum Geometriae	240.
VIII.	Pseudo-Mesolabum & alia quaedam adjuncta Capitula	258.
IX.	Theoremata ad Sectiones Angulares	287.
X.	Responsum ad Problema, quod omnibus Mathematicis totius || Orbis construendum proposuit Adrianus Romanus	305.
XI.	Apollonius Gallus	325.
XII.	Variorum de rebus Mathematicis Responsorum Liber VIII	347.
XIII.	Munimen adversus nova Cyclometrica	437.
XIV.	Ratio Kalendarij verè Gregoriani	449.

XV.	Kalendarium Gregorianum perpetuum	505.
XVI.	Adversus Christophorum Clavium Expostulatio	542.

Deze hoofdstukken komen voor A-XXx bladz. 1-544. Daar-achter Xxx, Yyy, bladz. 545-554. FRANCISCI à SCHOOTEN || NOTAE.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN**.

XV. Adriaan van Roomen.

1. Reeds eenige malen in deze Bouwstoffen, en wel in N^{o}. VIII en XIV hebben wij den naam ontmoet van ADRIAAN VAN ROOMEN; deze had in zijnen arbeid 'Apologia pro Archimede' verscheidene bijzonderheden nedergelegd, die ons bij ons onderzoek uitnemend zijn ter stade gekomen, omdat deze van elders ons niet ter dienste stonden, en toch noodig waren voor het juiste begrip van het behandelde deel der geschiedenis. Deze ADRIAAN VAN ROOMEN was niet alleen een groot en geacht geleerde van zijnen tijd, maar hij was bovendien volkomen bevoegd, om juist over dit onderwerp mede te spreken, de verhouding tusschen den omtrek en de middellijn des cirkels. Laat ons zien, wat wij omtrent hem hebben gevonden.

2. ADRIAAN VAN ROOMEN, of, zooals hij gewoonlijk bekend is, ADRIANUS ROMANUS, werd den 29sten September 1561 te Leuven geboren. Hij studeerde in de geneeskunde, en in de wis- en natuurkundige wetenschappen eerst aan de Akademie in zijne geboorteplaats Leuven, toen aan die te Cöln, en eindelijk in Italië, wier hoogescholen toen groote vermaardheid bezaten. Hij huwde met ANNA STEGIA VAN AMERSFOORT, en kwam in 1586 te Berlin; na het overlijden van zijnen leermeester, den

beroemden GEMMA FRISIUS, die hoogleeraar in wiskunde was aan de hoogeschool van Leuven, werd ROMANUS aldaar in diens plaats beroepen. In 1594 werd hij door den koning van Hongarije, RUDOLPH II, in den adelstand verheven als 'Comes Palatinus' daarenboven deed deze hem benoemen tot hoogleeraar aan de toen beroemde hoogeschool te Würzburg. Hier verloor hij zijne vrouw, en deed toen afstand van zijne betrekking; het was zijn wensch in het kerkelijke leven te treden. Doch eerst ging hij zijn leed verzetten door op reis te gaan; hij bezocht toen Leuven en in 1606 ook Würzburg, zooals blijkt uit een vrijgeleide van de Staten van ons land van 21 Maart 1606[1)]. Hij doorkruiste Europa, en kwam ook in Polen, waarheen hem de koning door zijnen kanselier JOHAN ZAMOWSKI had doen roepen. Deze ZAMOWSKI stelde toen bijzonder belang in eene stad in het woeste Rood-Rusland, en zond dus ROMANUS in 1610 daarheen, om de wiskunde te onderwijzen. Doch slechts vijf jaren hield hij het aldaar uit, en verkreeg in 1615 zijn ontslag. Hij wilde tot herstel zijner gezondheid naar zijn vaderland terugkeeren, doch reeds op weg daarheen overleed hij; den 3^{den} Mei 1615 stierf hij te Mainz in de armen van zijnen zoon.

3. Tijdens zijn verblijf te Leuven, als hoogleeraar in de wisen natuurkundige wetenschappen aan de hoogeschool aldaar, gaf hij zijn werk uit 'Ideae Mathematicae Pars Prima', 1593[2)], waarin hij de verhouding van den omtrek des cirkels tot zijn middellijn, tot in 17 decimalen berekende. Waarschijnlijk was het deze gemeenschappelijke richting van beider werkkring, die een vriendschapsband tusschen hem en LUDOLPH VAN CEULEN deed ontstaan, waarvan reeds vroeger sprake was in N^{o}. VIII dezer Bouwstoffen: en die de oorzaak werd, waarom wij anders onbekende bijzonderheden omtrent VAN CEULEN konden mededeelen. Hierop moeten wij nu terugkomen, en daartoe vooreerst het toen reeds aangehaalde werk 'Apologia pro Archimede' 1597[3)] nader beschouwen.

4. Dit werk had tot doel de bestrijding van JOSEPH SCALIGER, ORONTIUS FINAEUS en RAYMARUS URSUS DITHMARSUS, (dus eigenlijk van SIMON VAN DER EYCKE) op het stuk van cirkel-quadratuur. Met dit doel geeft ROMANUS in het eerste gedeelte eerst (bladz. 1-18) de 'ARCHIMEDIS || CIRCVLI DIMENSIO' en

daarop (bladz. 19-55) de eigenlijke ‘APOLOGIA PRO ARCHIMEDE’ || ‘AD CLARISSIMVM VIRVM JOSEPHVM || SCALIGERVM, JVL. CAES. FILIVM’ ||. Deze is verdeeld in negen hoofdstukken met al de stellingen, die voor het bewijs en de afleiding noodig zijn, zoowel als voor de latere bestrijding der drie bovengenoemde geleerden. Naar de gewoonte van die dagen, geeft hij somtijds de grieksche en de latijnsche tekst der stellingen met de uitgewerkte ‘Paraphrasis’ en ‘Analysis demonstrationis’.

Daarop volgen de ‘EXERCITATIONES CYCLICAE || CONTRA JOSEPHVM SCALIGERVM, || ORONTIVM FINAEVM, ET RAYMARVM VRSVM || IN DECEM DIALOGOS DISTINCTAE: || Authore Adriano Romano. E.A.’ (bladz. 55-112), die zijne bestrijding bevatten in den vorm van tien ‘Dialogi’ tusschen het drietal Eutheorus, Caenophilus en Polyponus. Eerst komt eene soort van voorrede de ‘LECTORI PHILOMATHI S.’ (blz. 55-57) (die reeds vroeger herhaaldelijk in de N^{o}. VIII en XIV dezer Bouwstoffen werd aangehaald), waarin hij over de quadratuur van SCALIGER en hare bestrijding door LUDOLPH VAN CEULEN en J. ERRARD handelt; en daarop laat hij volgen (bladz. 56)

‘Mihi ergo, qui in similium problematum examine non parum triui temporis, id muneris incumbere iudicaui, vt scri- || pta haec Scaligeriana explicarem, explicata refellerem & exploderem.’

En bladz. 97

‘Hactenus de Scaligero. Huic operi meo adiunxi eiusdem materiae opuscula, in quibus problemata & theoremata e- || iusdem Farinae ab Orontio Finaeo, & Nicolao Raymaro Vrso proposita, discutiuntur, quae vti prius composita, etiam examini || Scaligerianae quadraturae praemittenda iudicauimus.’

Aan het einde volgt

Epigramme svr les exercitations circvlaires de Monsievr Adrian Romain Chevalier & Seigneur de Houberge.

Aucuns se laissent deceuoir
Pensant d'vne raison peu seure,
Auoir descouuert & fait voir
Du cercle ou du rond la Quarreure
Adrian donc par ces escrits,
Escrits dignes d'vn Archimede,

Esclaircissant mieux nos esprits,
Nous monstre ici leur erreur laide.
J.P.P.S.

In de 'PARS PRIMA' || Qua continentur || DIALOGI QVATVOR CONTRA || ORONTIVM FINAEVM || INTERLOCVTORIBVS || *Eutheoro, Caenophilo & Polypono*', in de vier eerste Dialogi (blz. 58-83), behandelt hij dan de quadratuur van ORONTIUS FINAEUS, waarmede wij hier niet te maken hebben. De 'PARS SECVNDA' || SIVE || DIALOGVS VNICVS' bevat de vijfde Dialogus (blz. 84-89) over de bestrijding van NICOLAUS RAYMARUS URSUS DITHMARSUS, de quadratuur van SIMON VAN DER EYCKE. Eindelijk wijdt hij de 'PARS TERTIA continens dialogos quatuor', die de vier volgende Dialogi VI tot IX bevat (blz. 90-108) aan de quadratuur van SCALIGER; en sluit met den tienden Dialogus (blz. 108-112) zijne bestrijding van dezen laatsten.

Voor den aanvang van de Pars Prima zien wij de reden de voormelde verdeeling. Na den beschreven titel toch volgt.

'Argumentum huius partis. || NOBIS *in Exercitationibus Cyclicis propositum fuit ea quae Clarissimus vir Josephus Scaliger Julij Caesaris filius anno e-* || *lapso edidit || Elementa Cyclometrica, examinare, atque ad veritatis trutinam revocare: verùm quia similem scribendi mate-* || *riam ante Scaligerum assumpsit Orontius Finaeus, cuius opus ante decennium diligenter* (*vt opinor*) *excussimus, ideo vtrumque o-* || *pus coniungere visum fuit. Praemitto autem nostram exercitationem cum Orontio, tum quòd ipse Orontius* (*vt dixi*) *ante Scali-* || *gerum hanc materiam tractauerit, tum quod multa in hac exercitatione sunt allata contra Orontium quae nobis cum Scaligero agen-* || *tibus seruient. Versatus autem dialogus primus circa propositionem circumferentiae circuli ad diametrum. Secundus circa quadra-* || *turam ipsam. Tertius Cubi duplicationem examinat. Quartus demum quid veritatis Doctrina polygonorum circulo inscripto-* || *rum contineat, inquirit*.'

De vijfde Dialogus geeft negen 'PROPOSITIONES', waarvan de laatste dus luidt.

'QVADRATVRAM Simoni de Quercu Belgae attributam non esse eius, sed Nicolai Cusani, at- || que ante plurimos annos à Regiomontano, deinde etiam à Joanne Buteone explosam.'

Daarop volgt de zamenspraak.

'EVT. Celebris ille vir Nicolaus Cusanus, qui inter caeteras suas quadraturas*) & hanc quoque proposuit. POL. Ego Cu- || sani quadraturas ante multos annos à Regiomõtano explosas intelligo, vnde miror aliquos hoc tempore fuisse, qui || ausi sint confutatas & reiectas opiniones iterum in lucem reuocare. EVT. Nec ego sanè mirari possum satis... || ... || ...EVT... || ...Sed haec de pseudotetragonismo vel Raymari, vel Simonis de Quercu, vel potiùs Cusani, per vtrumque praece- || dentium approbato, sufficiant, nihil enim inuenimus in illo, quod animum nostrum possit afficere. CAEN. Cum igitur spe meâ || frustratus sim tam in Nicolao Raymaro quàm in Orontio, quid de Scaligero sentis? EVT. Isne tibi est ad manus? CAEN. Est. || En illum vnà cum appendice. EVT. Typus sanè est Raphalengio viro de re Typographica optimè merito dignissimus. Hol- || landiae ordinibus dedicatum opus inuenio. CAEN Sunt in Hollandia nobiles & insignes Mathematici, licet non omnes || inde oriundi, vt Simon Steuinus, Ludolphus van Collen, Nicolaus Petersen†), & alii non pauci: vnde credendum est || Scaligerum qui tot doctorum Mathematicorum penes se potest habere iudicia, non temere hunc tracta- || tum in lucem misisse.'

Eene goede voorbereiding voor de niet malsche wijze, waarop de arbeid van SCALIGER nu zal worden wederlegd.

Daarop volgt in de Pars Tertia: 'DIALOGVS SEXTVS. || IN QVO || VOLVTA DINOSTRATI NON RECTE || A IOSEPHO SCALIGERO || DESCRIPTA OSTENDITVR.' blz. 90-93. Propositiones IV; en verder 'DIALOGVS SEPTIMVS || QVI VERSATVR CIRCA || PROPORTIONEM SEGMENTI MAIORIS SEMIDIAMETRI || ABSCISSI PER EXTREMITATEM VOLVTAE DINOSTRATEAE || AD DIAMETRUM CIRCVLI, QVAM FALSÒ || Se invenisse putat Scaliger.' blz. 93-95. Propositiones V; en 'DIALOGVS OCTAVVS || QVI AGIT DE || PROPORTIONE PERIMETRI AD DIAMETRVM QVAM || SE INVENISSE FALSO JACTAT SCALIGER.' bladz. 96-101. Propositiones VIII. Deze begint aldus.

'CAEN. SALUE sodalis charissime. POL. Et tu visissim salueto.

*) Zooals wij ook zagen in N^{o}. VIII dezer Bouwstoffen.

†) NICOLAAS PETRI, over wien reeds vroeger in N^{o}. XII der Bouwstoffen gesproken werd.

CAEN. Euthorusne domi est? POL. || Est quidem, sed paullulum in musaeum suum recessit, volens interim vt ego propositionem tertiam Scaligeri || per terminos Archimedis examinarem, ille interim Polygona Raymari nostri quin etiam epistolas quasdam || magni illius & admirandi LVDOLFI VAN COLLEN ad Raymarum scriptas euoluet, in quibus existimat || se aliqua proposito nostro conuenientia inuenturum'.

Waaruit blijkt, dat ROMANUS zeer veel op had met LUDOLF VAN CEULEN. De achtste Propositio luidt aldus.

'PROPORTIONEM perimetri ad diametrum à Scaligero assignatam non esse Scaligeri, sed || antiquorum vel Arabum vel Indorum.'

En in het gesprek daarover komt nog het volgende voor.

'POL. || Nullámne ergo facit Arabum vel Indorum mentionem? EVT. Imò in prolegomenis cyclometricis Arabes laudat, cum inquit: || *Secundum Nicomedem an ex veteribus aliquis idem peruentus sit, nihil dum certi legimus. Non dubito tamen quin ad Arabes primitus il-* || *le peruenerit, quae fuit eius Gentis in Cyclometricis solertia*. POL. Forsan Scaliger hanc Arabum adiecit commendationem ad eorum || animos demulcendos ne forsan ij se comperta, eum furti nomine malè tractent. EVT. Ego hoc asserere non ausim. CAEN. || Hoc mihi non parum ad Scaligeri excusationem facere videtur, quod Buteo scribat, se nullam huius propositi inuenisse demon- || strationem. Ideò Scaliger propositionem nullam, pro inuenta habuit, nisi fuerit demonstratione confirmata. Quare cum huius || propositionis demonstratio fuerit à Scaligero solo inuenta, ideo etiam Scaliger verus huius propositionis habendus est inuen- || tor. EVT. Rectè Caenophile, siquidem Scaliger demonstrationem attulisset.'

Daarop volgt 'DIALOGVS NONVS || IN QVO DE || PROPORTIONE CIRCVLI AD QUADRATVM || DIAMETRI QVAM SE INVENISSE JACTAT || SCALIGER,' blz. 101-108. Propositiones VI.

De vijfde stelling luidt 'CIRCVLVS maior est quam 36⅙ trianguli ROP,' de zesde 'CIRCVLVM esse maiorem 36 triangulis ROP, alio modo probatur,' en deze wordt op twee wijzen bewezen, en daarmede de zesde stelling van SCALIGER wederlegd.

'EVTH ... Sed hac de re intelligo Romanum in || Apologia quadam pro Archimede contra Scaligerum agere velle. POL.

Rem profecto aggrediatur piam, laudabilem, & sum- || mè vtilem, verùm inuidiae plenam. EVT. Beneficium est veritatem docere, atque à falsis liberare doctrinis. Sed iam ad studia || nostra reuertamur. CAEN. Ergóne cyclometrica eius relinquemus. EVT. Ea sanè eiusdem sunt farinae cum hac appendi- || ce. Suadeo ergo expectandum esse, donec Scaliger reliqua diligentius intueatur, auguror namque illum eadem correctius ali- || quando editurum. Quod si non fecerit, tunc meam operam libenter in totius operis examine cōmunicabo. Interim valete soda- || les clarissimi.'

Maar toch komt hij hierop terug in den 'DIALOGVS DECIMVS || IN QVO || DIATRIBAE QVAM PRO STABILIENDA SVA || QVADRATVRA AD ROMANVM MISIT SCALIGER || RESPONDETVR.' (blz. 108-112) Propositiones V; een dialogus, waarin Polyponus niet meer voorkomt, en waarin eene latere brief van SCALIGER, waarover reeds in N^{o}. XIV der Bouwstoffen werd gesproken, ontzenuwd wordt. Hij eindigt blz. 112 aldus.

'Vnde manifestè apparet ratiocinationis Scaligerianae progressum esse nimis debilem: Archimedem quoque iniustè à Scaligero || taxari. Cùm autem anteà ostenderimus rationes eius quibus suam quadraturam corroborare nixus est, nullas esse: ideò nihil am- || plius reliquum video, quod in hac Diatriba examinandum sit. Tunc Caenophile quidquam habes dubij? CAEN. Nihil planè. || Verum sicuti anteà Quadraturam hanc Scaligerianam exploseras, ita iam me longè magis reddisti securum. EVT. Praestat || ergo ad studia nostra tum Physica, tum Mathematica, redeamus: vt ex iis fructum quempiam recipiamus, quo temporis iacturam, || quam in hisce pseudotetragonismis examinandis passi sumus, resarciamus. CAEN. Placet. Vale Eutheore. EVT. Vale & tu || Caenophile charissime.'

5. Behalve de reeds aangehaalde werken, schreef ADRIANUS ROMANUS er nog onderscheidene, waarvan ik alleen de volgende heb kunnen te zien krijgen. Vooreerst een boekje van 16 bladz. in 4^{o}. 'Ventorum secundum recentiores distinctorum usus, 1596[4)], waarin voornamelijk over twee zeevaartkundige werktuigen wordt gehandeld, het Anemoscopium' en het 'Quadratum Nauticum.'

Vervolgens 'Chordarvm arcvbvs circvli primariis subtensarvm resolutio', 100 bladzijden in plano, 1602[5)]. Hierin levert hij

de geheele berekening van de wortelgrootheden, die te pas komen bij de berekening der sinussen en cosinussen van elk veelvoud van drie graden; namelijk den vierkantswortel uit 3, 5, 15, 1½ ± √ 5/4, 10 ± √ 20, 30 ± √ 180. Deze worden in 218 decimalen berekend. Ten einde die groote berekeningen met het minste plaatsverlies te kunnen drukken, vindt men bijv. de geheele bewerking, die een trapezium beslaat, in drie andere van gelijke hoogte verdeeld; het eerste komt rechts op de bladzijde, het tweede, het onderste boven, links daarnaast, het derde wederom van boven naar beneden op de linkerkant van de bladzijde; snijdt men dus die bladzijde in deze drie stukken, dan kan men ze aan elkander doen sluiten, om de geheele bewerking achter elkander te verkrijgen

In 1605 gaf hij zijne 'Mathesis Polemica, 270 bladz. in 8°.'[6], waarin men evenwel niet een strijdschrift over eenig wiskundig onderwerp moet zoeken, maar eerder eene wiskundige behandeling van oorlogswetenschap. Daarbij is gevoegd eene 'Tabula Prosinuum', dat is eene tafel der tangenten voor iedere minuut in zes mantissen. Iedere twee bladzijden bevatten vijf graden; de bladzijde links houdt de minuten 0-30, de bladzijde rechts de overige minuten 30-60.

Eindelijk zijn 'Speculum astronomicum, 1606, 152 bladz. in 4°.'[7] die onderscheidene sterrekundige tafels bevat.

Ten slotte zij hier vermeld een zeldzaam boekje 'de formatione humani corporis, 1523, 120 bladz., klein 4°.'[8], dat soms aan onzen ADRIANUS ROMANUS werd toegeschreven; maar ten onrechte, want de schrijver is EGIDIUS ROMANUS; en bovendien was het boekje reeds veertig jaren oud, toen onzen ROMANUS ter wereld kwam.

Bovendien heeft hij nog geschreven.

Uranographia sive coeli descriptio. Lovani, 1590 in 4°.

Theatrum Urbium. Francoforti, 1595 in 4°.

Theoria Calendariorum. Wurceburg, 1595 in 4°.

Problema Apolloniacum. Wurceburg, 1596 in 4°.

Phytologia. Wurceburg, 1598.

Idea Matheseos Universae. Wurceb. 1602.

Canon Triangulorum Sphaericorum. Moguntiae, 1609. 4°.

Eindnoten:

1) Generaliteits-Notulen, 21 Maart 1606.
'Is geaccordeert paspoort, gratis, op recommandatie van den heere advocaet van Hollant, aen den heere ADRIAEN ROMANUS, mathematicus ende Medicijn van de Keyserl. Majesteyt, omme van Loven te mogen reisen naer Wirtsburg, in Sijne Majesteits dienst, met sijn dieners, familie ende bagagie.'
2) Ideae Mathematicae Pars Prima, sive Methodus polygonorum qua laterum, perimetrorum et arearum cuiuscunque polygoni inuestigandorum ratio exactissima et certissima vna cum circuli quadratura continentur. Authore ADRIANO LOUANIENSI, Medico et Mathematico. Antverpiae apud Io. Kurbergium, anno CIↃIↃXCIII. 128 bladzijden in 4°.
De censuur, in verso van den titel, is gedateerd 'Bruxellis, anno 1590 die 7 Mensis Nouembris, Subsignat. de Roy.'
Van dit werk verscheen laler een tweede druk te Leuven.

3) IN || ARCHIMEDIS || CIRCVLI DIMENSIONEM || Expositio & Analysis. || APOLOGIA PRO ARCHIMEDE, || ad Clariss. virum Josephum Scaligerum. || EXERCITATIONES CYCLICAE || contra Josephum Scaligerum, Orontium Finaeum, & Raymarum || Vrsum, in decem Dialogos distinctae. || AVTHORE ADRIANO ROMANO EQVITE || *Aurato, Matheseωn Excellentissimo Professore in* || *Academia VVurceburgensi.* || Vignette: een paauw. || WVRCEBVRGI. || Anno CIↃIↃXCVII. folio.
4 bladz. (zonder paginatuur), bevatten de titel en in verso, een 'CARMEN HEROICVM a M. Wendelino scholastico Francone, eiusdem in Mathematicis discipulo,' met het jaarvers
VnIVs en resonat tonItrV, sVbItoqVe refVgIt
HostIs: Iô, IVbILa DIa MathesIs, Iô.
(1 bladz.); de opdracht aan 'INVICTISSIMO ROMANORVM || IMPERATORI RVDOLPHO || II CAESARI AVGVSTO. || ADRIANVS ROMANVS.' (1 bladz.); en 'PRAEFATIO' (1 bladz.).

A-EE (bladz. 1-112) bevat:
Blz. 1-18. Libellus Archimedis Circuli dimensio. III Propositiones, grieksche en latijnsche tekst, telkens met de Paraphrasis en de Analysis demonstrationis.
Blz. 19-23. Apologia pro Archimede. Caput I-VI.
Blz. 23-32. Apologia. Cap. VII. Idaea quaedam vniversalis Matheseωs; Definitiones, Axiomata, Theoremata.
Blz. 32-35. Apologia. Cap. VIII. Theoremata.
Blz. 35-55. Apologia. Cap. IX. Methodi Arithmeticae Practicae. Partes V.
Blz. 55-57. Exercitationes Cyclicae. Lectori Philomathi S.
Blz. 58-83. Exercitationes. Pars I. Dialogi I-IV (tegen ORONTIUS FINAEUS).
Blz. 84-89. Exercitationes. Pars II. Dialogus V. (tegen NICOLAUS RAYMARUS URSUS DITHMARSUS).
Blz. 90-108. Exercitationes. Pars III. Dialogi VI-IX (tegen SCALIGER).
Blz. 108-112. Dialogus X.
Boven aan de bladzijden staat overal APOLOGIA PRO ARCHIMEDE.

4) VENTORVM || SECVNDVM RE- || CENTIORES DISTIN- || CTORUM USUS. || QVO || Anemoscopium & Qvadratum Nauticum explican- || tur, miraeque eorumdem utilitates || proponuntur. || *Authore* || ADRIANO ROMANO. E.A. || WIRCEBVRGI || Ex officinà typographica Georgii Fleischmanni. || ANNO M.D.XCVI. in 4^{o}.

A-C. 16 bladz. zonder pagineering, bevat titel en opdracht (3 blz.) 'MAGNIFICO || VIRO AC DOMINO || DOMINO NICOLAO CORYCINIO || à CORYTHNO, POTENTISSIMI AC || 'Inuictissimi Regis Poloniae &c. Secretario || Domino suo colendissimo,' geteekend 'Pridie Cal. Maji CIↃIↃXCVI. VVirceburgi.' Een 'Ad Lectorem' over de 32 namen der winden (1 blz.).
Blz. 5-10. LEMMA PRIVS. ANEMOSCOPIUM.
Blz. 10-13. LEMMA SECVNDVM. QVADRATVM nauticum.
Blz. 13-16. PROBLEMATA IV.

5) CHORDARVM ARCVBVS || CIRCVLI PRIMARIIS, QVIBVS || VIDELICET IS IN TRIGINTA DIRIMITVR || PARTES, SVBTENSARVM RESOLVTIO || VTI EXACTISSIMA ITA QVOQVE || LABORIOSISSIMA || AVTHORE || A. ROMANO, ROMANO EQVITE, || COMITE PALATINO ET MEDICO || CAESAREO. || VVIRCEBVRGI. || Excudebat Georgius Fleischmann. Anno 1602. in plano.
De titel is in eene lijst gedrukt.
Blz. 3. Eene opdracht 'SERENISSIMO AVSTRIAE ARCHIDVCI MAXIMILIANO, DVCI || BVRGVNDIAE enz., en is geteekend: *Herbipoli VI. Kalend. Aprilis* M.DC.II.
Dan volgen de uitkomsten met de daartoe behoorende berekeningen voor eenige worteltrekkingen voor zijden van regelmatige veelhoeken; aldus ingericht dat zij bij het openslaan van het boek gedeeltelijk van boven naar beneden, gedeeltelijk van beneden naar boven zijn gedrukt, over de beide bladzijden tegelijk; zoodat zij afgeknipt en in goede orde onder elkander gelegd, een monsterworteltrekking zouden vertoonen, soms, voor hulpwaarden, van 436 decimalen. Men vindt in 218 decimalen:
Pag. 4-11, ℔ 3; p. 12-27, ℔ 5; p. 28-35, ℔ 15; p. 36-53, ℔ *bin* 1½ + ℔ 5/4; p. 54-65, ℔ *bin* 10 + ℔ 20; p. 66-77, ℔ *bin* 10- ℔ 20; p. 78-89, ℔ *bin* 30 + ℔ 180; p. 90-99, ℔ *bin* 30- ℔ 180; Hierbij is ℔ *bin* 10 + ℔ 20 wat wij thans schrijven √ (10 + √ 20).

6) MATHESIS || POLEMICA. || AUTHORE || A. ROMANO, EQUITE || AURATO, COMITE PALA- || TINO ET MEDICO CAESAREO. || *Ad Illustrmum Dominum*, D. ALEXAN- || DRVM *Ducem de Ostrog in Zaslaw*, || *Palatiniaē Volhiniae*. || FRANCOFURTI, || Sumptibus Laeuini Hulsij Gandensis. || 1605. in 8^{o}.
A-S bevatten:
12 bladzijden (zonder pagineering) de opdracht.
Blz. 13-110. PARS PRIMA. Capita XX.
Blz. 111-192. PARS ALTERA. Lemmata III.
Blz. 193-224 en 65-72. TABVLA || PROSINUUM || RESPECTU || Radij partium || 1.000.000 [dat is tangenten] voor elken minuut in 6 mantissen. Iedere 5 graden beslaan 2 bladzijden; de minuten 0-30 staan links, de volgende 30-60 staan rechts.

Blz. 233-270. PARS TERTIA.

7) SPECVLVM || ASTRONOMICVM, || SIVE || ORGANVM FORMA MAPPAE || EXPRESSVM: || In qvo licet immobili || Omnes qvi in Primo caelo, Primóqve || mobili spectari solent motus, per Canones ea || de re conscriptos, planissimè sine ullius || regvlae aut volvelli beneficio || repraesentantur. || AVTHORE || A. ROMANO *Eqvite aurato, Comite Palatino*, || *Medico Caesareo: atq; ad D. Joannis Novi Monasterij* || *Herbipoli Canonico*. || LOVANII, || Ex officina Joannis Masij, sub Viridi Cruce, Anno 1606. || *Sumptibus Authoris. Prostat Francofurti apud* || *Levinum Hulsium*. in 4^{o}.
A-T.
In verso van den titel de verdeeling in:
p. 7-64. Primus liber, principia.
p. 65-151. Secundus liber, canones. Vooraf gaat:
p. 3-6 de opdracht 'SERENISSIMO || POTENTISSIMOQVE || PRINCIPI ALBERTO || ARCHIDVCI AVSTRIAE, || DVCI BVRGVNDIAE, PRINCIPI || BELGARVM' geteekend '*Lovanij* 16 *Ju-* || *nij. Anno* 1606.'
Blz. 151 onderaan staat 'FINIS CORONAT OPVS.'
Blz. 152 (niet gepagineerd) luidt dus.
Privilegij summa. || PHILIPPVS *Dei gratia Hispaniarum Rex, &c. Dux* || *Brabantiae &c. Concessit* D. Adriano Romano || Louaniensi, *authoritatem qua imprimere & distra-* || *here curet opus quoddam suum Mathematicum, cuius* || *titulus* IDEA MATHEMATICA *integrum si-* || *mul vel per partes; ut latius patet in originali privi-* || *legio dat. Bruxell. anno* 1590. *Die* 7. *Mensis No-* || *vembris*. || *Subsignatur*. || *De Roij*.

8) **De formatione || humani || corporis Egidij || Romani. || Fundamentarij doctoris. || Dñi Egidij Romani ar || chiepi Bituriceñ. S. || R.E. Lav. or er. s. || Augusti. tracta- || tus pqz egre- || gius de formatione hu- || mani corporis in utero || matris**. In klein 4^{o}.
De titel in eene lijst met zinnebeelden. In verso van den titel de opdracht.
'NOBILI & *egregio uiro, domini Gaspari. q. mathematico-* || *rum principis, domini Joañis de Jasone, patritio Ferrariē*. || *Minimus sacrae Theolo-doctor, frater, Augu-Mō-* || *tifulconius, eremita Augustinianus*. S.P.D.' was geteekend '*Venetiis Nonis Nouembris M.CCCCC.XXII*.'
A-P. (120 bladz. zonder paginatuur).
Ieder bladzijde is in twee kolommen verdeeld. Er zijn 25 Capita, waarvan ieder begint met een hoofdletter, geïllustreerd met een portret.
Op het einde:
'Impressum Venetijs p Jacobum pentium de Leuco || Anno m.ccccc.xxiii. adi. xv. Decemb.'
Dit boek wordt hier aangehaald ten bewijze, dat het t e n o n r e c h t e aan onzen ADRIAAN ROMANUS wordt toegeschreven.

Van dit werkje bestaat ook nog eene uitgave te Parijs. 1615 in 4^{o}.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN**.

XVI. Jacob Marcelis, Daniel Waeywel en Gillis Bovy.

1. Van mindier gewichtige gevolgen dan de vroeger behandelde cirkelquadraturen, zijn die van de drie bovengenoemden, die ongeveer eene eeuw later het licht zagen; zij zullen dan ook kortelijk kunnen afgehandeld worden.

JACOB MARCELIS werd in 1636 te Amsterdam geboren; hij had aldaar eene zeepziederij en zeephandel. In 1698 kwam hij voor den dag met zijne 'Quadrature van den cirkel' in 4^{o}.[1] en liet die in het volgende jaar door eene 'Ampliatie en Demonstratie', 56 blz. in 4^{o}.[2] volgen. In het 'Aan de Konstliefhebbende || LESER', beweert hij, even als SCALIGER, dat 'mijn gevonden Omtreck grooter is, tegens sijn Dia- || meter, dan Arghimedes (sic)...., waer uyt || de waarheyt blyken sal, dat door de Veel-hoeks rekening de || Cirkel, tegens sijn Diameter, op die maniere niet is te vinden.' Op bladz. 4 komt dan '*Een tafel van 't A, B, C, nevens verscheijde cijfer- || getallen*', waarin voorkomen.

G. 6. 99718. 36375. 40819. 44003. 52392. 71702. Diameter van H.
H. 22: 00000. 00000. 00000. 00000. 00000. 00000. Omtrek van G.

Zoodat daaruit voor de quadratuur volgt (blz. 53):

'3 1008449087377541679894282184894/69971836375408194400352392717O2', waarvan de waarde is 3. 1441078.

Op bladz. 56 (zonder pagineering) komen 29 '*Drukfouten aldus te verbeteren*.' Daarachter volgen 5 '*Printen*.'

2. MARCELIS werd wederlegd door KLAAS NAJER, schoolmeester tot Kwadijk, 'Eenvoudig betoog, 1702, 40 bladz. in 4^{o}.'[3]. Deze had zich reeds sints vier jaren met MARCELIS in betrekking gesteld, om diens quadratuur te wederleggen. Het boekje is in briefvorm en verdeeld in zeven stukken: 'AANLEYDING' (blz. 3); 'STRIJDIGHEDEN' (blz. 7); 'ON-KUNDIGHEDEN' (blz. 10); 'NA-REEKENING || EN BEWIJS' (blz. 22) 6 werkstukken; 'ANTWOORD OP || *UEdhts*. || VERZOEK' (blz. 31); 'VRAAG-STUKJES' (blz. 35), 7 stuks; 'NA-BERIGT' (blz. 39). Hij verhaalt daarin, hoe hij reeds 24^{sten} Augustus 1698 MARCELIS tot eene weddingschap van honderd Dukatons had willen overhalen, maar dat deze daarvoor bedankt had, even als later 'op Pinkster A^{o}. 1700' met de woorden: '*Meenje dan dat het wedden Kristlyk is? En denkje niet dat myn* Kon- || scientie (*mede-weten*) *daar door soud beswaard worden?*'; dat hij daarop 'op den 21^{sten} *Augustus* 1700, in de *Am-* || *sterdamse Kourant*' een '*voorverhaal*, tseffens de aanbiding van myn *Konst* en *Kost-sgool*' had geplaatst; waarop MARCELIS den 26^{sten} Augustus antwoordde met eene advertentie in dezelfde courant. Den 28^{sten} Augustus had hij daarop zijn voorstel tot wedden herhaald 'in tegenwoordigheyd van Burgermr. || *Evert Knip;* Regenten *Pieter Kaal* en *Teunis Knip;* Sgepenmr. *A-* || *driaan Heylo;* en Sgipr. *Jakob Karper*.' In verso van het NA-BERIGT komen tien fouten met het hoofd:

> '*'t Versuym door 't Sgryven of den Setter*,
> *bragt voort dees' Her-gestelden Letter*.'

Ook deze NAJER schijnt onzen ANTONISZ niet gekend te hebben; althans blz. 10 spreekt hij van de 'wytberoemde Wiskonstenaars, als van *Arghimedes;* || de Vader van *A. Metius; Mr. Ludolf van Keulen*', en blz 14 over '*de stelling van* || METIUS;' zoodat hij meende, dat die vader ook METIUS heette.

3. Dat deze, en waarschijnlijk nog andere tegenschriften on-

zen MARCELIS niet overtuigden, blijkt daaruit, dat hij voortging met het schrijven over zijne quadratuur, zonder echter zich te verledigen zijne bestrijders te wederleggen. In 1704 gaf hij de ‘Sleutel en Openinge van de Quadrature in 4^{o}.’[4], in 1714 ‘de eerste en eenigste uitvinding van de Circul Quadratura, 30 bladz. in 4^{o}.’[5]; waarin op bladz. 19 wederom zijne bovenvermelde verhouding voorkomt; en waarschijnlijk in hetzelfde jaar nog zijnen Elucidatie, 10 bladz. in 4^{o}.[6].

In dit laatste zegt hij blz. 8,

‘Daarom is 't ook by JACOB MARCELIS uytgevonden, ten dien- || ste van de geheele waerelt, zoo wel te water als te land, synde het fondament van || de longitudo.’

Zoodat het schijnt, dat ook bij MARCELIS de gedachte aan de oplossing van het befaamde vraagstuk der ‘Oost- en Westvinding’ niet vreemd is geweest.

4. Deze manier om zulke wetenschappelijke (?) beschouwingen in de dagbladen te behandelen, in die dagen niet zeldzaam, wekten ook anderen op tot dergelijk onderzoek. Dit was onder anderen het geval met DANIEL WAEYWEL. Deze was den 2^{den} Februarij 1654 te Middelburg geboren, waar zijn oom DANIEL WAEYWEL - zijn vader toch was vroeg overleden - een voornaam koopman en commissaris der wisselbank was. Hij was bestemd voor de studie en bezocht alzoo de Latijnsche school aldaar; doch hij ging over tot handel, waartoe hij naar Amsterdam vertrok. Toen hij zelf handel dreef en gehuwd was, had hij met verliezen te kampen, verliet Amsterdam en vestigde zich in hare nabijheid; hij oefende zich in de zuivere en toegepaste wiskunde. In de Amsterdamsche Courant van 4 November 1711 gelezen hebbende, dat twee geestelijke personen meenden het lang gezochte vierkant des cirkels gevonden te hebben, werd bij hem de lust wakker, zulks ook te beproeven, zooals blijkt uit de voorrede van zijn ‘Demonstratie wegens de Quadratura Circuli 1712. 28 bladz. in 4^{o}.’[7]. ‘Eenige weken na den 21^{sten} November 1711 wierden mijne gedagten, op dat subject, ongemeen werkzaam’ totdat ‘sig eyndelyck op den 15^{den} Juny 1712 twee getallen 1683, en 5288 door de werckinge openbaarde:’ dat is door de methode (sit venia verbo) van de Lunulae van *Hippocrates Chio:* hare waarde is 3. 1420083.

Van dit geschrift gaf hij tevens een uittreksel in het fransch ‘La demonstration. 7 bladz. 4°.’[8].

Deze beide geschriften zagen den 4den Augustus 1714 het licht, zooals blijkt uit een later werkje van Noot (11), hoewel hij de quadratuur zelve reeds ‘in Octob. 1712 aan de Heeren Pro- || fessoren op de Universiteyt tot Leyden gedemonstreerd had.’ WAEYWEL had zijne ontdekking aan J. TRIP, burgemeester van Amsterdam, medegedeeld, die daarop zorgde, dat zij tot de kennis van de Staten-Generaal kwam, die daarop eene premie hadden gesteld. Het stuk werd naar eene commissie, later naar de hoogeschool te Leiden gezonden; doch eenig rapport is hem nimmer geworden.

Al spoedig deden zich vier bestrijders op. MATTHEUS SOETEN, ISAAK DE GRAAF, DIRK KRUIJK en P. HELLINGWERF; volgens WAEYWEL is deze voorlaatste naam slechts een pseudonym voor den tweeden, ISAAK DE GRAAF.

5. MATTHEUS SOETEN gaf zijn ‘Aanmerkinge op Daniel Waywels Demonstratie. 1714. 14 bladz. in 4°.’[9], gedateerd Amsterdam den 1 || September 1714.’ Hij gebruikt daarbij de differentiaalrekening, en haalt aan, ‘dat gadeloos werk *d'Analysis in-* || *finitorum* van die onvergelykelyke Meetkonstenaar BERNHARDUS || NIEUWENTYT.’ Dit boekje werd den 31 Augusti 1714 in de Haagse Courant geadverteerd (zie het boekje van Noot (11)).

ISAAK DE GRAAF *Philo-Math*, daarentegen tracht in zijn ‘Waywels Proportie. 1714. 14 bladz. in 4°.’[10] de fout van diens quadratuur in getallen te berekenen. De datum van dit stuk is het begin van Februarij 1714, zooals mede uit het boekje van Noot (11) volgt.

DIRK KRUIJK gaf ‘Wiskonstige wederlegginge van de Quadratura Circuli. 1712. 24 bladz. in 4°.’[11], opgedragen aan ‘Mons. P.V.H.’; deze ‘opdragt’ is gedateerd ‘Rotterdam den 8 || September 1714.’ Hij bewijst, dat de cirkel van WAEYWEL eigenlijk eene ellips is; zoodat wanneer de eene middellijn is 1683, de andere wordt 1683 22268713/100000000.

Van de bestrijding door P. HELLINGWERF is mij niets bekend geworden.

6. WAEYWEL antwoordde hierop nog in hetzelfde jaar met zijn 'Tweede Demonstratie wegens de Quadratura Circuli. 1714. 32 bladz. in 4°.'[12]. In N°. 4, 5 wederlegt hij ISAAK DE GRAAF. Daarop vermeldt hij N°. 6-10 vier brieven, Tholen 21 Mey 1714, Amsterdam 4 Augusti 1714, Hofstede buyten Leyden 17 Augusti 1714, en 's Gravenhage 27 Augusti 1714 (in het fransch). N°. 11-62 behandelt hij de bestrijding van MATTHEUS SOETEN, waaruit blijkt, dat hij 7 September 1714 in de Haagse Courant een tegen-advertissement had doen plaatsen.

Na het werk zelf komt een 'Voor-berigt' tegen het boekje van DIRK KRUIJK, bevattende N°. 63-71; hierin spreekt hij van *krukkige reden* van KRUIJK, een *kruijk*, die *vol borrel* is, enz; in het algemeen getuigt vooral dit laatste gedeelte van groote gevoeligheid.

7. Toevallig ontmoette ik nog een boekje van veertig jaar later, dat met dezen WAEYWEL in verband staat. Het is 'Wiskundige demonstratie van GILLIS BOVY, stads-timmerman te Zutphen. 1754. 11 bladz.' in 8°.[13]; waarin hij de verhouding van Archimedes bewijst, in de meening toch van iets nieuws te hebben geleverd. In de 'Voorrede' verhaalt hij, hoe de quadratuur van WAEYWEL 'g'examineerd goedgevonden en ge- || attesteerd is op den 5 en 23 July || 1715 door HENR. COETS, *Le- || ctor Mathes*. te Leyden en N. STAM- || PIOEN, waar voor gemet. WAEY- || WEL van de Staten van Holland || en Westfriesland ter beloninge van || zyn aangewende vlyd en moeite || eens voor al is toegelegd de somma || van 500 gld.'.

Dit had plaats bij resolutie der Staten van 30 Mei 1716.

In het jaar 1717 verscheen er nog over die quadratuur een boekje, geschreven door zijne dochter AGNES [14].

DANIEL, WAEYWEL overleed den 14den Februarij 1736.

Eindnoten:

1) Jacob Marcelis, De Quadrature van den Circkel ofte de Vier-kantsmaking des ronds, door hem uitgevonden. t'Amsterdam, 1698. in 4°.
2) AMPLIATIE || EN || DEMONSTRATIE || Wegens de || QUADRATURE || VAN DE || CIRKEL: || DOOR || JACOB MARCELIS. || t'AMSTERDAM, || By WILLEM DE COUP, Boekverkooper || op 't Rockin, aan de Val-brug. Anno 1699. in 4°. met '5 Printen.'
   A-G. Na den titel een 'Aan de Konst-liefhebbende || LESER' (2 bladz.). Daarop '*Een Tafel van t' A, B, C, nevens verscheijde Cyfer- || getallen, als volght*', eenige der hem gevonden waarden. Daarop
   Blz. 5-15 het werk.
   Blz. 56 (zonder paginatuur) Drukfouten.
3) EENVOUDIG || VERTOOG, || *Briev-wijs geschreven aan* || JACOB MARCELIS, || Tot AMSTERDAM. || Over syn gemeende uytvinding van de || QUADRATURA CIRKULI, || Door hem uytgegeven. || *Hier by-gevoegd een* || ANTWOORD, || *Op syn Edhs: versoek, in de* Amsterdamse *Kourant*, || *van den* 26 *Augustus* 1700. || Door K: N: Schoolmr. tot Kwadijk. || Vignette: eene meetkundige figuur, zie bladz. 20. || Tot AMSTERDAM, || By HENRIK DONKER, Boekverkooper in de Nieuwen || Brug-steeg. 1702. in 4°.
   A - E, blz. 1-40. Blz, 38 is geteekend KLAAS NAJER, zoodat deze de schrijver K.N. is.
   Blz. 39 bevat NA-BERIGT. Blz. 40 (zonder paginatuur) geeft:

   '*'t Versuym door 't Sgryven of den Setter,*
   bragt voort dees' Her-gestelden Letter.'

4) Jacob Marcelis, De sleutel en openinge van de Quadrature. Amsterdam 1704. 4°.

5) De eerste en eenigste || UYTVINDING || Van de || CIRCUL || QUADRATURA, || Uytgevonden door || JACOB MARCELIS, || *Burger, Koopman en Zeepsieder tot Amsterdam, den* 13 *Fe-* || *bruary* 1714. *als wanneer dezelve oudt was* 77 *Jaren* || *en negen Maenden*. || *Gedrukt voor den Demonstrant* JACOB MARCELIS. || Tot AMSTERDAM, || By de Erven van HERMAN AALTSZ., op de Nieuwezyds Achter- || burgwal, naast de Brouwery van de Hooyberg. 1714. in 4°. met 1 plaat.
IV bladz. Titel en 'VOORREDEN || Aan den Konstlievende || LEESER' (2 blz.) waaronder vier '*Erreuren of Drukfouten*'
A - D. Blz. 1-30.
Blz. 1-23. DEMONSTRATIE || VAN DE || QUADRATURE || VAN DEN || CIRCUL.
Blz. 24-30. REGISTER || Van de || QUADRATURE || Van den || CIRCUL.

6) ELUCIDATIE, || Wegens het voorgaende Tractaetje, || Aengaende de || QUADRATURA VAN DEN CIRCUL, || En uytvinding van deselve, namentlyk dat alle Quadraa- || ten reekenbaer werden bevonden, oversulks dat || deselve dan niet Irrationaal nog Surdes syn. in 4°.
Dit werk is waarschijnlijk ook van 1714.
A - B. Blz. 1-10.

7) * DEMONSTRATIE || Wegens de || QUADRATURA CIRCULI || Ontdeekt, en uytgevonden || Door || DANIEL WAEYWEL, || *Tot Amsterdam, op den* 15 *Juny* 1712. || Vignette. || t'AMSTERDAM, || By CORNELIS VAN HOOGENHUYZEN, op de Egelantiers- || gragt, by de tweede Brug, aan de Noord-zy. in 4°. met 1 plaat.
A - D. Blz. 1-28 bevatten. in verso van den titel de '*naergenoemde drukfouten*' den 'VOORREDEN || Aen alle || HEEREN en LIEFHEBBERS || In dese Konst' (3 bladz.) geteekend door schrijver eigenhandig.
Blz. 6-28. Demonstratie.

8) * LA DEMONSTRATION || SUR LA || QUADRATURE || DU CERCLE, || Trouvé par || DANIEL WAEYWEL: || *à Amsterdam le* 15 *Juin* 1712. in 4°. met 1 plaat.
A. Blz. 1-7 een bladz. wit.

9) * AANMERKINGE || OP || DANTEL WATWELS || DEMONSTRATIE || Over zyn gewaande Vinding van de || QUADRATURA CIRCULI, || Waar in niet alleen getoont werd, dat deese Demonstratie || tot allerley valsche getallen, soo wel als tot de sijne konnen toegepast || werden; maar ook, dat volgens zyne eyge betoogs-wyse, zijn || eygen getallen noodsakelijk valsch zijn. En eyndelijk, dat || de reden van de Middellijn tot zijn Omtrek, door ratio- || nale getallen onmogelijk kan uytgedrukt werden. DOOR || MATTHEUS SOETEN, || *Matheseos Lector*. || Vignette. || Tot AMSTERDAM, || By JOHANNES LOOTS, Boek- en Zeekaartverkooper in de Nieuwe- || brugsteeg, in de Jonge Lootman. 1714. in 4°. met 1 plaat.
A - B. Blz. 1-14, is geteekend 'Amsterdam den 1 || September 1714.'

10) * WAYWELS || PROPORTIE, || Die de Middellyn van een Rond || heeft tot zyn omtrek, || *Onderzogt en zeer gebrekkelyk bevonden*. || DOOR || IZAAK DE GRAAF: *Philo-Math*. || Vignette. || t'AMSTERDAM, || By JOHANNES LOOTS, Boekverkooper in de Nieuwe-Brugsteeg, || in de Jonge Lootman. 1714. in 4°. met 1 plaat.
A - B. Blz. 1-14.

11) * Wiskonstige Wederlegginge || VAN DE || QUADRATURA CIRCULI, || Ontdekt en uytgevonden door || DANIEL WAEYWEL, || *Bewysende de valsheyd van zyn gevondene Proportie*. || BENEVENS || Een ontleding en ontdekking van desselfs Demonstratie, || waar in overvloediglyk aangetoont werd, dat dezelve, || tot bewys van zyn zoo genaamde Quadratura,|| in het minste niet kan dienen. || DOOR || DIRK KRUIJK.|| Vignette. || Tot AMSTERDAM, || By JOHANNES LOOTS, Boek- en Zeekaart-verkooper in de Nieuwe- || brugsteeg, in de Jonge Lootsman. 1714. in 4°. met 1 plaat.
A - C Blz. 1-24 bevatten in verso van den titel de 'OPDRAGT || Aan myn zeer waarde en Broederlyke Vrind, || Monsr. P.V.H.', geteekend 'Rotterdam den 8 || September 1774;' 'VOORREDEN || *Aan alle Heeren en Liefhebbers van de Mathesis*' (2 blz.).
Blz. 5-14. WEDERLEGGINGE || VAN DE || QUADRATURA CIRCULI || Ontdekt en uytgevonden door || DANIEL, WAEYWEL, || BENEVENS || Een ontleding en ontdekking van desselfs || Demonstratie.
Blz. 15-24. WEDERLEGGINGE || Van den || QUADRATURA || Waar in aangetoond zal werden, dat een veelzydige || Figuur van 160 gelyke zyden, om een Cirkel be- || schreven, welkers Diameter is 1683. een korter || omtrek en minder inhoud zal hebben als de Cir- || kels omtrek en inhoud van Waeywel, heb- || bende dezelve 1683 tot Diameter.

12) * DANIEL WAEYWEL'S || TWEEDE DEMONSTRATIE || Wegens de || QUADRATURA CIRCULI, || Dienende || Tot wederlegginge, en volslage overtuiginge van die || tegens syn eerste Demonstratie geschreven hebben || niet alleen; maar ook van alle, die nog voorne- || mens mogten zyn tegens het zelve te schryven. || En wel ten Principale, om alle Liefhebbers aan te toonen, || dat de Aanmerkingen van || MATHEUS SOETEN || Niet alleen ongefondeert, en spottens waardig is; maar

ook, dat hy || syn belofte, in de Courant algemeen gemaakt, niet is nageko- || men, nog oyt volbrengen kan. || *Hier agter nog een korte antwoord op de wederlegginge van eenen* || DIRK KRUIJK. || Vignette. || t'AMSTERDAM, || By CORNELIS VAN HOOGENHUISEN, Boekdrukker, || op de Egelantiersgraft. 1714. || *En werd verkogt door J. Oosterwyk, Boekverkooper op den Dam*. in 4^{o}. met 1 plaat.

A - D. Blz. 1-32 bevat:
Blz. 3-26. TWEEDE DEMONSTRATIE, geteekend '*Amsterdam den* 12 || *Septemb.* 1714.'
Blz. 27-32. VOOR BERIGT.

13) WISKUNDIGE || DEMONSTRATIE, || *Dat het* ROND *staat tegen zyn omgeschreven* || VIERKANT, || ALS || 11. STAAT TEGEN 14. || *Of de so lang-gezogte* || QUADRATURA || CIRCULI. || Ontdekt en uitgevonden in den || JARE 1749. || DOOR || GILLIS BOVY, || *Stads Timmerman te Zutphen*. || Vignette. || TE ZUTPHEN, || By WOLTERUS BOVY, || En HENDRICUS van BULDEREN, || Boekverkopers. 1754. || in 8^{o}. met 3 platen.

A - B. 24 bladz. bevat in verso van den titel: 'Den Autheur erkend || geen Exemplaren voor || eght, dan die door zyn || eigen hand getekent en || cachet onderstempelt || zijn,' met zijn cachet en naam. Dan 'VOORREDEN || AAN DE || KONSTBEMINNENDE || LEZER' (8 bladz.) 'KORT || VOORBERIGT || OVER DE || QUADRATURA || CIRCULI.' (3 blz.).
Blz. 1-11 over de FIGUREN.

14) Traité ou considérations mathematiques et impartiales sur la démonstration de la quadrature du cercle de D.W. et sur les considérations des mauvaises critiques de ses antagonistes. La Haye 1717.

BOUWSTOFFEN VOOR DE GESCHIEDENIS DER WIS- EN NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN DE NEDERLANDEN. DOOR **D. BIERENS DE HAAN.**

XVII. Twee brieven van Ludolf van Ceulen.

1. Onlangs is de Bibliotheek der Leidsche Akademie in bezit gekomen van een zeldzaam werkje 'Toet-steen van d'Algebra Spetiosa, door DIRCK D'HOLLANDER, Amsterdam 1669. 4°.' [1)], waarin twee brieven van LUDOLF VAN CEULEN voorkomen, handelende over een vraagstuk uit het gebied der onbepaalde vergelijkingen, dat hij in zijn werk van den Circkel, konstige Vraghen, onder N°. 57 had opgegeven.

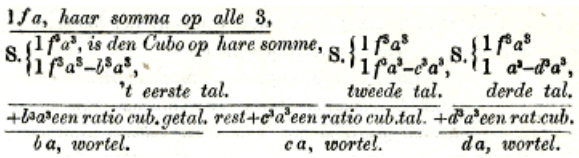
Bovendien maken wij hier kennis met ADRIANUS TWILT, denkelijk onderwijzer in de wiskunde te Amsterdam in de eerste helft der zeventiende eeuw; en met NICOLAAS HUYBERTSZOON VAN PERCIJN, die landmeter te Naarden was in het begin dier eeuw. Deze laatste schijnt een vertrouwd vriend van LUDOLF VAN CEULEN geweest te zijn. Eindelijk met den schrijver DIRK DE HOLLANDER, Rekenmeester te Amsterdam, van wiens hand nog andere werken bekend zijn.

2. De vraag zelve is deze.

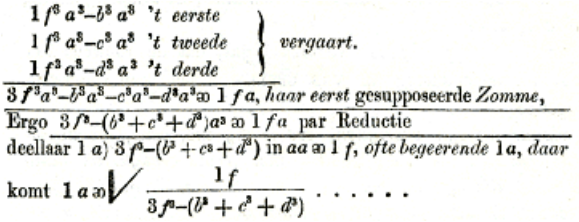
'Vindt 3 Getallen, soodanigh als men van de *cubo* haarder || Zomme, af trekt elk getal insonderheyt, datter reste || dry *rationale cubik* getallen?'

De oplossing begint dus, in den eigenaardigen trant van dien tijd.

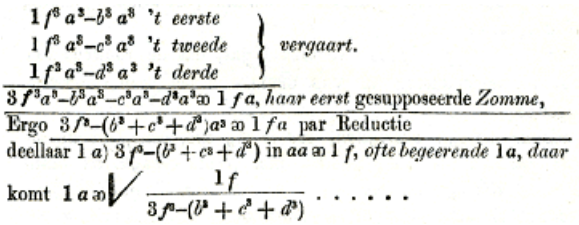
‘*Supposons* 1 *f a*, voor de somme van de 3 begeerde getallen.



Daar resteert nu niets anders, dan dat de somme van dese drie getallen gelijk moet zijn || de eerst *gesupposeerde* somme....


1 f⁸ a³–b³ a³ 't eerste
1 f⁸ a³–c³ a³ 't tweede
1 f³ a³–d³ a³ 't derde
vergaart.
3 f⁸a³–b³a³–c³a³–d³a³ ∞ 1 f a, haar eerst gesupposeerde Zomme,
Ergo 3 f⁸–(b³+c³+d³)a³ ∞ 1 f a par Reductie
deellaar 1 a) 3 f⁸–(b³+c³+d³) in aa ∞ 1 f, ofte begeerende 1 a, daar
komt 1 a ∞ 1 f / 3 f⁸–(b³+c³+d³) . . . . . .

Om de 3 voorsz. *Cubik* getallen te vinden, *Supposons* voor || den wortel van 't eerste *Cubik* tal *d*, en van 't tweede 12-*x* [hier en verder herhaaldelijk staat 12 foutief voor *n*], van 't derde 1 *x*.


1 f⁸ a³–b³ a³ 't eerste
1 f⁸ a³–c³ a³ 't tweede
1 f³ a³–d³ a³ 't derde
vergaart.
3 f⁸a³–b³a³–c³a³–d³a³ ∞ 1 f a, haar eerst gesupposeerde Zomme,
Ergo 3 f⁸–(b³+c³+d³)a³ ∞ 1 f a par Reductie
deellaar 1 a) 3 f⁸–(b³+c³+d³) in aa ∞ 1 f, ofte begeerende 1 a, daar
komt 1 a ∞ 1 f / 3 f⁸–(b³+c³+d³) . . . . . .

* †

NOTA. Wy *supposeren* nu dat *k k* is gelijk 3 f^3-d^3-n^3....’

* Moet zijn n^3.
† Moet zijn - 2 *k p*.

En hierop volgt verder de discussie der waarden.

3. Dat ADRIANUS TWILT zich op deze oplossing liet voorstaan, blijkt uit de ‘Aen den Konstgierigen Leser.’

‘*In wat voor estime, den Hoog-geleerde Mathematicus* Adrianus || Twilt, *mijn Leermeester zalr: d'ontbindinge van dese Quaestie ge-* || *houden geeft, is my 't alderbest bekent, want hoe veel Penningen* || *men hem om d'instructie der selver, of copye daar van te hebben, ook* || *gepresenteert heeft, ten heeft al niet konnen helpen, want hy die aan* || *niemandt, soo langh hy leefde, wilde openbaren.*’

Uit de daarop volgende woorden blijkt, dat de trouwens zeer verschillende oplossing van VAN CEULEN in het bezit van TWILT is geweest.

‘*Maar na sijn overlijden, soo is my die, beneffens de solutie van* || Ludolf van Keulen, *met groote vreught ter hand gekomen, die by* || *my ook, na den aard der Liefde, in geen kleender estime, als by de* || *voornoemde* Twilt, *gehouden is geweest, 't welk de Liefhebbers* || *ook uyt soo heerlijk Werk licht sullen kunnen bespeuren.*’

4. Hierop volgt een twaalftal, ten deele verschillende ‘Analysen’ of ‘Solutien’: en daarop bladz.36-49 het overeen-komstige vraagstuk voor vier cuben. Ten slotte blz. 50 komen de twee brieven van LUDOLF VAN CEULEN aan NICOLAAS HUYBERTSZ. VAN PERCIJN; brieven van een ouderen geleerde, die zijnen jongeren vriend steunt en opwekt bij zijn wetenschappelijk streven. De eerste luidt aldus.

‘*Wyse, Voorsichtige, Konst-rijcke, besondere goede Vriendt, UL. schrijven heb ik* || *gisteren ontfangen, soude terstont geantwoort hebben, ten ware dat de vermaninge* || *van de koorts 't mijn verhindert hadt, daar ik eensdeels mede gequelt was, het is nu re-* || *delijck, daarom ik dese voorgenomen heb te schrijven, het is my van herten lief dat UL.* || *hem soo oeffent in de heerlijkste Konsten van Meten en Stellen, vaart soo voort UL. gelij-* || *ken sal in weynigh jaren niet veel te vinden zijn, ik zal UL. soo veel my mogelijk behul-* || *pelijk wesen, ik sal geen Quaestien bekomen van anderen, dat my veel gebeurt, of ik sal* || *copye aan UL. over senden, soo verre UL. daar in dan swarigheyt vindt, beloove U te hel-* || *pen, dit sal UL. dienen tot geen geringe saak, soo veel aangaal de* 57 *en* 69

Vrage in || *mijn boek van de Cirkel, zijn sulks, dat die de* 57 *kan solveeren, die kan de andere mede* || *maken. Deze* 57 *Quaestie is konstigh, en wordt van veele onmogelijk geacht op te lossen*, || *daar ik UL. veel van seggen sal, als wy eenmaal t'samen komen, het is de* 19 *Quaestie* || *van 't vijfde Boek van Diophante van Alexandrie, maar niet gesolveert, alsoo doet mede* || *den gene die 't selve Boek uyt de Grieksche Spraek in 't Latijn heeft overgeset, ik hebbe die* || *een ander geleert die my daar van rijkelijk betaalt heeft, maar heeft sijn beloften niet ge-* || *houden, dat is, hy beloofde my die niemant te sullen leeren, soo lange myn groot werck* || *niet gedrukt was, daar in ik de Lief-hebbers de voornoemde Quaestie gesolveert voor-dra-* || *gen soude, maar heeft in tegendeel een wijl tijdts daar na de voornoemde Quaestie aan een* || *ander geleert, die hem daar na tegen alle waarheyt beroemde, de Solutie door sich selven* || *gevonden te hebben, wat arbeydt ik daar aan gedaan heb is Godt bekent, nochtans werd* || *ik gedwongen door de liefde en vriendtschap, die ik tot UL. drage, UL. te belooven de* || *geheele operatie sonder eenigh recompens te schikken, soudt nu gaarn gedaan hebben, indien* || *myn hooft beter gestelt waar geweest, het heeft veel moeyte en veel schrijvens in, daarom hope* || *ik soo 't Godt belieft in de Paessche Heylige Dagen my daar aan te maken, en aan UL. te* || *senden, ik soude nu garen voor UL. wat dichten, maar mijn hooft wilt nu niet lijden*, || *wenschende UL. met UL. Huys-vrouw en Familie, dat u saligh is. Met haast uyt* Ley- || den, *den* 21 Maart, *Anno* 1610. || UL. Dienaar en Vriendt || LUDOLF VAN KEULEN.

Hier op volght na de tweede BRIEF van dito van *Keulen*, || met de Solutie van voor-genoemde Quaestie.

Eersame, Voorsienige, Konst-rycke, besondere Vriendt, UL. schrijven is my ter- || *stont behandight, daar uyt verstaan heb UL. aller gesontheyt, dat my lief is, ik met* || *mijn Familie zijn mede noch in goede doen, ik schik UL. hier het werk, waar door ik hier* || *dese konstage Vrage gevonden heb, en soo ver UL. daar swarigheyt in vindt, ik sal u als* || *myn Vriendt behulpelyk zijn schrijft mijn maar UL. begeerte: my is kortelingh uyt* || *Duytslandt wat gesonden, dat lustigh maar slecht is, soo UL. yets daar van begeert*, || *schrijft my, ik sal 't u over senden: ik soude UL. wel meer schrijven, maar heb voor te-* || *genwoordigh geen tijdt, hier mede wensch ik UL. met al*

u geselschap het aldersaligliste. || *Uyt* Leyden, *den* 1 May. *Anno* 1610. || UL. Dienaar en Vriendt || LUDOLF VAN KEULEN.

Volght dan de 57 *Quaestie met haar Solutie*.---

Antwoordt || 494424 472696 448000/2352637.'

De oplossing, die hier volgt, is eene geheel andere, dan de boven geschetste; VAN CEULEN eindigt haar met de woorden: 'syn alsoo de getallen recht gevonden, daar van Godt alleen de eere toekomt.'

5. Uit de eerste brief blijkt vooreerst, dat ook LUDOLF VAN CEULEN, zich, naar de gewoonte dier dagen, voor zijne oplossingen liet betalen.

Van meer gewicht is de vermelding van zijn *groote werk*,' waarin hij '*de voornoemde Quaestie gesolveert voor-dragen soude*. Dit moest wel dezelfde arbeid zijn, waarvan van CEULEN gewaagt in zijn voorbericht van zijn boek 'Van den Circkel,' [zie Bouwstoffen N^{o}. VIII, § 8.].

'**grooter werck/ daer inne onder andere ghehandelt sal || werden van den alder-constigsten Regel Cos/ met veel konstighe Exempels/ my van || veel Meesters deser konst te maken ghesonden/ met de beantwoordinghe/ en het gene || daer op ghemaeckt ende ghevonden is/ Met noch het noodt-wendighste der voornoem- || den Regel Cos/ welck ick tot Aernhem op 't Hoff van Gelderlandt Anno 1589 gevon- || den hebbe/ door de hulpe van Godt/**'

Tot nog toe meende ik, dat dit werk van VAN CEULEN was zijne 'Arithmetische en Geometrische Fondamenten,' die het eerst [zie Aanteekening 17 bij N^{o}. VIII der Bouwstoffen] door zijne weduwe ADRIANA SYMONS in het licht is gegeven. Immers worden in dat werk ook verschillende personen genoemd, die hem vraagstukken ter oplossing hadden toegezonden, zoo als

de Const-rijcke wel-gheleerde ende Sin-rijcke *Mathematicus, Meester Symon Steuijn* {bladz. 187, 211 (in 1582), blz. 136, in 1583)},

zijn Discipel *Pieter Cornelisz*. (blz. 163, 243),

de constighe Landmeter *Adriaen Ockers* van Amsteredam (blz. 196, 243) zijn leermeester,

de hervaren ende rechten liefhebber dezer Const, *Meester Johan Pouvvels* blz. 203, 212),

de constigen Jonckman *Cornelis Pietersz* van Alcmaer (blz. 212),

de Hooch-geleerde Heer *Johannes Wilhelmi Velsius*, Doctor binnen Lewarden, (blz. 229),
zijn discipel *Willeboort Rudolfsz Snellius Soon* (blz. 212, 230, 242),
zijn discipel *Nathaniel Claessoon* (blz. 242),
de geleerde ende zeer hervaren in dese Consten, Meester *Nicolaes Pietersz* van Deventer (blz. 244 in 1584),
de rechte Liefhebber *Samuel Krop van Doevers* (blz. 244 in 1599),

terwijl hij op blz. 225, nog een vraagstuk behandelt, 'opentlijck aengeclampt den achtsten Junio tot Leyden Anno 1598.'

Maar in deze Fondamenten vond ik ons vraagstuk niet, en konde het ook daarin niet vinden, omdat het in geen der zes 'Deelen' paste. Nu weet men, dat deze 'Fondamenten' afbreken bij een voorstel 17 (blz. 271), waarbij wel eene figuur, maar geen antwoord of oplossing te vinden is. Het konde dus zijn, dat die 'Fondamenten' slechts een brokstuk was, niet verder door VAN CEULEN bewerkt, en dientengevolge ook niet verder door zijne weduwe in het licht gegeven. Doch bij het omslaan van het blad viel mijn oog op de volgende zinsnede (blz. 269)

'Ick vviste hier noch vvel veelderhande oorden te setten met ander stuc- || ken, maer tsal beter te passe comen in mijn Cosbouck, daer ick de vindinge || des Hooch-geleerden *Adrianus Romanus* sal stellen.'

Daaruit mag men dus besluiten, - afgescheiden van de vraag of 'de Arithmetische en Geometrische Fondamenten' een brokstuk zijn of niet, - dat er nog een 'groot Werck over Cos' door LUDOLF VAN CEULEN geschreven is; dat dit boek in Mei 1610 niet gedrukt was; dat zijne weduwe het niet heeft uit-gegeven; en dat het dus meer dan waarschijnlijk bij het over-lijden van VAN CEULEN niet genoegzaam voor de pers gereed was gemaakt.

6. Er blijft nog over om met een paar woorden den verzamelaar DIRCK DE HOLLANDER te gedenken, die in het beschreven boekje voor ons heeft bewaard, wat eenig nieuw licht verspreidde over den arbeid en den geest van LUDOLF VAN CEULEN.

Hij heeft zich nog verdienstelijk gemaakt door eene verbeterde uitgaaf te bezorgen van 'de Cijfer-konst van DAVID COCK

van Enckhuysen.' Ik bezit daarvan de vierde Druck van 1661[2)] te Amsterdam, waarin DIRCK DE HOLLANDER zich noemt: **Italiaens Boeck-houder/ Reecken-meester ende Liefhebber der Wiskonst**.' Deze druk is uitgegeven door HENDRIK TJERCKSZ DE VRIES, **Boekverkooper/ op de Zee-dijck/ over de Storm-steegh/ in de Chronijck van Frieslant**,'; terwijl ik een ander exemplaar bezit, evenzeer 'Den vierden Druck', volkomen dezelfde als de bovengenoemde, maar in 1680[3)] te Amsterdam uitgegeven door MICHIEL DE GROOT, **Boeck-verkooper op de Nieuwen-dijck/ tusschen de twee Haarlemmer-Sluysen**.'

Men zoude meenen, dat hier van eenige soort van nadruk sprake was; maar het werk van Dr. LEDEBOER[4)] lost de onzeker-heid volkomen op; daaruit blijkt toch dat de zaak van H.T. DE VRIES slechts van 1652-1674 bestond, die van M. DE GROOT 1660-1682; de laatste had dus denkelijk het copijrecht van den eersten overgenomen. En dit wordt verder bevestigd door eene 'Sevende Druck van de Cijferkonst[5)] in 1734 te Amsterdam uitgekomen bij 'de Erve van de Wed.: G. de GROOT, **Boekverkoopster op de Nieuwen Dijct, tusschen de twee Haarlemmer Sluysen**.' Volgens Dr. LEDEBOER toch komen te Amsterdam achtereenvolgens voor, in hetzelfde huis

Gysbert de Groot 1682-1696,
Weduwe G. de Groot 1696-1717.
Erven Wed. G. de Groot 1717-1653.

Uit de voorrede van het boekje van Noot (2) van HENDRICK DE VRIES, blijkt, dat eerst deze vierde druck door DE HOLLANDER is verbeterd en vermeerderd met een '*Aenhanck van* (80) *diversche Questien* (blz. 339-376).

Dat dit rekenboek van DAVID COCK VAN ENCKHUYSEN veel en lang is gebruikt, blijkt wel uit een ander boekje, 'De vernieuwde Cyfferkonst door David Cock van Enchuysen, vermeerderd door J.B. Wappers,'[6)], dat te Gent is uitgekomen in het jaar 1799. Hier is echter de orde van de behandelde onderwerpen geheel veranderd.

Eindnoten:

1) TOET-STEEN || VAN || d'Algebra Spetiosa, || ALWAER DOOR || *den Konstrijken en seer Hoog-geleerde Mathematicus* || ANDRIANUS TWILT, zal^{r}. || BY NA || Op een oneyndelijke manier proef-vast getoetst wordt || de 57ste Quaestie van *Ludolf van Keulen*, in syn Boeck || des Circkels, ofte de 19de Quaestie, uyt 't vijfde Boeck van den || wijtvermaerden Griek *Diophante van Alexandrie*. || ALSMEDE. || *Noch twee Brieven, geschreven door den Hoog-geleerden Professor* || L. van Keulen, *aan sijnen goeden Vriendt* Nicolaes van Percyn, *in sijn tijdt* || *gewesene Landtmeter tot* Naerden, *waer in de voornoemde* 57ste *Quaestie*, || *door hem* van Keulen *ook getoetst en geproeft wordt*. || Alles ten behoeve van de Konstgierige Liefhebbers, by een gestelt en gecorrigeert || *Door* DIRCK d'HOLLANDER, || *Italiaans Boek-houder, Reeken-Meester, en Liefhebber der Mathematische Konsten*. || Vignette. || t' AMSTERDAM, || Gedruckt voor den Autheur, en men vindtse te koop by *G. Goedes-* || *bergh*, op 't Water, by de Nieuwe Brugh, En by *Willem van Beaumont*, || in de Kalver-straet, in de Witte Boeck-Pers. 1669. in 4^{o}.
A-C, 4 bladz. zonder pagineering, bevatten titel en het 'Aen den Konstgierigen Leser.' (2 bladz.). Daarop bladz. 5-52.
2) * DE || CYFER-KONST, || Noyt voor desen || Den Leerlingen grondiger, noch oock || duydelijcker, voor-gestelt. || *Beschreven door* || DAVID COCK van ENCHUYSEN. || Den vierden Druck. || **Van alle mis-druck ghesuyvert/ verbetert/ ende || merckelijck vermeerdert/ door** || DIRCK de HOL- || LANDER, **Italiaens Boeck-houder/ || Reecken-meester ende Liefhebber || der**

Wis-Konst. || Vignette. || t'AMSTERDAM, || **Voor** HENDRICK TJERCKZ de VRIES, **Boek- || verkooper/ op de Zee-dijck/ over de Storm-Steegh/ || in de Chronijck van Vrieslant./Anno** 1661. in 8^{o}.
8 bladz. bevatten na den titel 'DEN DRUCKER || *Aen den bescheyden* || LESER, || Benevens alle Konst-lievende School-meesters || ende beminders deser edele Cijfer-konst.' (5 bladz.) en 'Principael Inhoudt deses || BOECKS' (1 bladz.).
Daarna A-Aa, bladz. 1-316.
Aan het einde staat
t'AMSTERDAM, || *Gedruckt by Kornelis de Bruyn, in de Gravestraat*, || *achter de Nieuwe Kerck*. 1661.'

3) * Hetzelfde werk met denzelfden titel. Alleen volgt op de vignette
't'AMSTERDAM, || **By** MICHIEL de GROOT, **Boeck-verkooper || op de Nieuwendijck/ tusschen de twee Haar || lemmer-Sluysen**/ ANNO 1680.' in 8^{o}.
en ontbreekt de opgave van den drukker achteraan.

4) * ALFABETISCHE LIJST || DER || BOEKDRUKKERS, BOEKVERKOOPERS EN UITGEVERS || IN || NOORD-NEDERLAND || SEDERT DE UITVINDING VAN DE BOEKDRUKKUNST TOT DEN AANVANG || DER NEGENTIENDE EEUW || DOOR || A.M. LEDEBOER || (LEDEBUR) || MED. DOCT., LID VAN DE MAATSCHAPPIJ DER NEDERLANDSCHE LETTERKUNDE TE LEIDEN, EERELID DER || VEREENIGING TOT BEVORDERING VAN DE BELANGEN DES BOEKHANDELS ENZ. || Vignette: het merk van den uitgever, in kleuren. || TE UTRECHT BIJ || J.L. BEYERS. || 1876. in 4^{o}.
XVI bladz. niet gepagineerd, bevatten een franschen titel en achter den beschreven titel de lijst der inteekenaars (4 bladz.), een voorrede (6 blz.) gedateerd. '*Te Deventer*, in Augustus 1876.'
1-25. bladz. 1-198.
4 Platen.

5) * Wederom hetzelfde werk als in de Aanteekeningen (2) en (3) met denzelfden titel, waarvan echter nu het slot luidt
't'AMSTERDAM, || **By** de Erve van de Wed. G. de GROOT, **Boek- || verkoopster op de Nieuwen Dijck/ tusschen de || twee Haarlemmer-Sluysen** 1734.' in 8^{o}.

6) * DE VERNIEUWDE CYFFER-KONST, || *Noyt voor dezen zoo gedrukt nochte* || *den Leerling grondiger en duyde-* || *lyker voorgesteld:* || DOOR DAVID COCK || van ENCHUYSEN. || *Vermeerderd met verscheyde Vraegstukken en Wissels* || *uytgewerkt door den Keting-Regel, en Preuven op* || *ider Vraegstuk, zoo door de Gelykmaetigheyd als* || *door den Keting-Regel, ofte door twee verscheyde* || *Werken den zelven facit uytbrengende, met de uyt-* || *legginge, hoe de zelve moeten bewerkt worden*, || DOOR || J.B. WAPPERS || VAN ANTWERPEN. || *Nauwkeurig overzien, en merkelyk verbeterd*. || Vignette. || TOT GEND, || By BERNARD POELMAN, op de Hoogpoorte in || het gekroond Zweird. || M.D.CC.XCIX. in 8^{o}.
4 bladz. na den titel de 'TAFEL, || VAN DEN INHOUD DEZES BOEKS.' (2 bladz.)
A-Aa, bladz. 1-372.

Nalezingen op de bouwstoffen n°. I-XVII voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden. door D. Bierens de Haan.

***B*. beteekent 'Bouwstoffen N°', *A*. beteekent 'Aanteekening', *N*. beteekent 'Nalezingen'.**

B. I. § 8.

Aan het einde bij te voegen:
Vergelijk Bouwstoffen N°. III. § 6-11. Daaruit volgt, dat hij reeds in 1652 als uitgever in den Haag optrad

B. I. § 9.

Aan het einde bij te voegen:
DE DECKER schreef nog
Nieuwe Rabat-tafels. Midtsgaders van interest op interest. Gouda. 1630. in 4°.[a)].

B. I. A. 13.

Dit werk komt ook gedrukt voor in VAN KAMPEN Geschiedenis der letteren en wetenschappen. Deel III. Delft 1826. bladz. 113*-142* en bladz. 289-312.

B. III. § 4.

Bij de lijst der uitgaven van de kleine tafels, behoort nog te Amsterdam *in 1695, bij H. Boom en D. Boom. in 8°.

B. III. § 6.

Van het hier beschreven boekje bezit de Bibliotheek der Leidsche Hoogeschool eene tweede uitgave. Daarin komen bij de voorrede de volgende varianten.

bladz. 13. reg.	3v.b.	Autor	Author.
	14	nationes	Nationes,
	15	Miratur	Miratus.

B. III. § 10.

Aan het einde bij te voegen de door Vlack gedrukte werken.

1657.	G.J. VOSSII	De Philosophorum sectis Liber.
1658.	G.J. VOSSII	De Philosophia et Philosophorum Sectis Libri II.

1658.	G.J. VOSSII	De Logices et Rhetoricae Natura et Constitutione Libri III.

1658.	G.J. VOSSII	De Rhetorica.
1658.	C. HUGENII	Horologium Oscillatorium.
1658.	J.B. MORINI	Astrologia Gallica.

B. III. A. 26. Bij een exemplaar in de Bibliotheek der Leidsche Hoogeschool eene ‘Editio Secunda, Hagae Comitum 1654,’ komt achter den titel slechts eene PRAEFATIO || AD || LECTOREM enz. 12 bladz., en daarop volgt dadelijk ‘Miltoni Defensio Secunda.’

B. IV. Op hare plaats is het volgende in te lasschen.

1634.	Amsterdam. 8^{o}. 6.	
1653.	Amsterdam 8^{o}. 6.	*P. Cruger* Doctrina.
1656.	Amsterdam 8^{o}.	*E. Wingate* Logarithms.
1665.	Amsterdam 8^{o}. 7.	*A. Vlack* Tafelen. Nog de herdruk 1695*.
1712.	4^{o}.	
1714.	Amsterdam 8^{o} 7.	*P. Hellingwerff* Bosschieterye*.
1742.	Amsterdam. 8^{o}.	*Kruse* Hamburger Tab.
1798.	Amsterdam	*Hochheimer* Arbitrage Rek.
1803.	Middelburg 8^{o}. 4.	*J de Kanter Phz.* Ecliptische Tafels*.

1826.	Amsterdam 8°. 7.	*J. Swart* Verzameling. Nog de herdrukken 1835, 1837*, 1845.
1831.	Leiden 8°. 6.	*J. Pilaar* Handleiding*.
1832.	Amsterdam 8°. 5.	Jaarb. Kon. Inst. v. Ing.*

B.V. § 1.

CLAAS JANSZ. VOOGHT GEOMETRA werd geboren den 27 April 1696 te Broek in Waterland.

B.V. § 3. blz. 46.

Bij een herdruk der tafels van 1707 vindt men op den titel.
'En achter aan de *Logarithmus Tafelen* || van *Sinus, Tangens* en *Secans* &c., Welke alle Curieus in kopere Platen zijn || gesneden, en de streeck-Tafelen tot op 80 grade uytgereekent.'

B. V. § 3. blz. 46.

Bij het lijstje der boekdrukkers VAN KEULEN, moet, volgens opgave der nog bestaande firma het volgende worden veranderd.

1680-1710.	JOHANNES VAN KEULEN: wordt opgevolgd door zijn zoon
1710-.	GERARD VAN KEULEN.
(1727)-1742.	LODEWINA KONST, Weduwe van GERARD VAN KEULEN, met haar eenigen zoon JOHANNES VAN KEULEN, die

1742-1750.	alleen voorkomt; hij wordt opgevolgd door zijne weduwe
(1750)-1756.	WED. J. VAN KEULEN; later
1757-1778	door zijne zoons GERARD HULST VAN KEULEN en CORNELIS BUYS VAN KEULEN, onder de firma JOANNES VAN KEULEN EN ZOONEN.
1779-1801.	GERARD HULST VAN KEULEN.
1801-1810.	WED. GERARD HULST VAN KEULEN. Die firma is gebleven en gedreven door
1810-1827.	VAN DE VELDE.
1827-1835.	STAATS BOONEN en JACOB SWART.
1835-1865	JACOB SWART.
1865-1877.	door JACOB SWART JR.

Deze opgaven kunnen tevens tot aanvulling dienen van die, welke voorkomen in Dr. Ledeboer, Alfabetische Lijst der Boekdrukkers enz. Utr. 1876; waar men nog eene geslachtslijst der VAN K. vindt.

B. V. A. 15.

Omtrent de verschillende drukken van 't Vergulde Licht der Zeevaert nog bij te voegen
de zevende van 1725*.
Nog vindt men de nadrukken
Amsterdam 1694 bij Jacobus Robijn;
Middelburg 1705* bij Aron van Poulle;
nog wel met een privilegie van de Staten van Zeeland.

B. VI. § 2-10.

Naar aanleiding van dit Nummer der Bouwstoffen, werd mij door de Mathematische Gesellschaft te Hamburg, - die nog krachtig leeft en werkt, en eene

voortzetting is van de Kunst-Rechnungs-Societät aldaar, met gelijk doel, maar onder eenigzins veranderden naam, - verzocht hare geschiedenis te schrijven. Aan die vereerende opdracht werd door mij gevolg gegeven, en daar-door ben ik in staat, nog eenige nieuwe bijzon-derheden mede te deelen.

Ad § 2.

N^{o}. 8 overleed 1735, en N^{o}. 11 in 1748.

De 'Stern und Kern der Algebra' van H. MEISZNER beleefde eene tweede uitgave van 1740 *$^{(\beta)}$.

De titel van het 'Informatorium' van VAL. HEINSZ is 'Informatorium Arithmeticum, Problematis ex Regula Alligationis adornatum.'

Van diens ‘Tyrocinium’ is eene 15de, van dien ‘Schatzkammer’ eene 4de uitgave bekend.
Zijn ‘Siebenfaches Alphabet’ heeft tot titel
‘Siebenfaches Alphabet groszer und dreifacher kleiner einzügiger teutscher Anfangs-Buchstaben.’
De ‘Solvirter Lambechischer Appendix’ van M. SCHARFF is het eerst in 1703 verschenen.
JOHANN HALCHEN schreef
‘Speculum Mathematicum betreffend die grosse Sonnenfinsterniss 1699, 23 September, in specie wie auch in genere berechnet. 1698.’
P. TIDEMANN gaf nog
‘Schreib-Kunst- und Fractur-Vorschriften.’
De titels van een paar werken van C. DANX luiden als volgt.
‘Kurze doch gründliche Instruction’ enz.
‘Ein nach jetzt üblichem Mercatorischen’ enz.
Ad § 5.
N°. 19 stierf vóór 1774; N°. 23 in 1724; N°. 24 in 1734.
De titel van het werk van J. RIEGE is
‘Lapis Lydius Mercatorius, oder Probirstein der Kaufmännischen Rechnung. 1697.’
Ad § 6.
N°. 26, 27 en 28 waren de eerste ‘Ehrenmitglieder’, dus geen gewone leden. N°. 27 overleed in 1723.
N°. 30 overleed in 1705; N°. 31 in 1729; N°. 32 in 1727; N°. 33 voor 1774; N°. 34 in 1731; N°. 35 in 1740; N°. 37 in 1738; N°. 39 voor 1774; N°. 43 in 1725; N°. 41 in 1745; N°. 42 in 1747; N°. 43 in 1751; N°. 44 voor 1774; N° 46 in 1750; N°. 47 in 1732; N°. 48 in 1743; N°. 49 in 1734.
Het werk van J.L. GRAFE verscheen in 1713.
J.G. MECKENHÄUSER schreef
‘Opusculum Musico-Mathematicum der musikalischen Temperatur, über die

Zwölf rational gleiche Tonos minores. 1729.’
De titel van het boek van G.H. PARICIUS is
‘Cambio-Mercatoria oder neuerfundene Reductiones deren vornehmsten europäischen Münzen. 1717.’
Dezelfde gaf nog
‘Diverse Initial- oder Anfangs-Buchstaben, davon er ein Verzeichniss von N^{o}. 1-33 herausgegeben.’

‘Alzeit fertiger Ellen Rechner.’
Het werk van J.H. WESTERKAMP zag in 1720 het licht. N. ROHLAFFS schreef nog
‘Curieuse Uhr-Tabellen. 1741.’
‘Kunstlicher Zahlenspiel. 1742.’
Ad § 7.
N°. 50 was het vierde ‘Ehrenmitglied’; hij overleed in 1760.
N°. 51 overleed in 1731; N°. 52 in 1754.
Na dezen N°. 52 moet ingelascht worden
N°. 52[a]) CLAUS MAGENS, Kaufmann, Philo-Mathem., in London [**Der Meditirende**]; overleden 1764.
Door deze opgave vervalt de vreemde omstandigheid, waarop in § 8 werd gewezen; maar tevens ook het eerste nieuwe lid, dat in § 9 wordt genoemd.
N°. 53 overleed in 1735; N°. 55 in 1752; N°. 56 werd 6 December 1725 Magister Calligraphiae et Arithmetices aan het Johanneum te Hamburg en overleed in 1747, den 11[den] Maart; N°. 58 overleed in 1742; N°. 59 in 1760; N°. 60 in 1751; en N°. 61 in 1745.
J.C. OEHLER schreef o.a.
‘Das erste Halb-Dutzend einzügig schattirter Initial-Buchstaben. 1723’ en nog
‘Arithmetica Mercatoria nova. 1724.’
‘Cambio Commune.’
JOS. SCHÖTTEL gaf
‘Arithmetische Nebenstunden. 1754.’
Van G. HIDDINGA werd opgegeven
‘Anleytung zur Geometrie und Trigonometrie’. Hamburg. 1746; met een tweeden druk van 1761.
Voorts schreef dezelfde
‘Wechsel Tabellen. 1737.’
‘Die Erscheinung des Mercurii in der Sonne den 4 November 1745.’
H. WAHN schreef
‘Himmelspiegel, der Planeten Lauf und Stand. 1722.’
‘Funffacher Holst. Calender mit dem Himmelspiegel ingl. versch. Hamburgische und andere v. 1723 bis einige nachfolgende Jahren.’

‘Calendarium perpetuum mit der Beschreibung des In halts und Gebrauches.’
‘Eine neu eingerichtete Stern-Karte.’

‘Kürze Erdbeschreibung mit Karte.’
‘Deutsche Grammatik und Orthographie.’
Van C.S. RAMUS bezitten wij
‘Compendium Arithmeticum
Theoretico-Practicum. 1738.’
Ad § 8.
Volgens het vorige moeten hier de
woorden
‘van DER MEDITIRENDE (wiens waren
naam || ik niet heb kunnen opsporen).’
vervangen worden door
‘CLAUS MAGENS.’
Ad § 9.
Bij de leden, die in 1742 nog leefden,
moet nu gevoegd worden N^{o}. 52^{a}.
Van de toen nieuw toegetredenen kan ik
bet volgende vermelden.
Daar N^{o}. (52^{a}) het vorige aantal tot 62
doet klimmen, begin ik met (63).
63) PETER LORENTZEN Schreib- und
Rechenmeister, der mathematischen
Wissenschaften Geflissener, in Tondern
[**der Liebende**]; overleden in 1773.
64) JOHANN DANIEL BÖHLOKEN,
Handels-Buchhalter, hochfürstlicher
Wolffen büttel-Factorey-Schreiber, zu
Torga im Stift Walckenried, der
mathematischen Wissenschaften
Geflissener, in Blankenburg [**der
Bewahrende**]; gestorven in 1771.
65) JOHANN ELIAS GRESZNER, bestallter
Schreib-, Rechen- und Obermeister der
Kirchenschule zu St. Jacobi in Hamburg
[**der Gränzende**]; hij was opvolger van
J.C. OEHLERS (N^{o}. 53) en overleed 1768.
66) MELCHIOR KOHLMANN, bestallter
Scbreib- und Rechenmeister in Bremen,
der mathematischen Wissenschaften
Geflissener [**der Könnende**]; over-leden
in 1731.
67) JOHANN BERNHARD HELD, Organist in
Salz Upffeln, der mathematischen
Wissenschaften Geflissener [**der
Heischende**].
68) LUDER WEHRMANN, bestallter Schreib-
und Rechenmeister der Schule zu St.
Stephani in Bremen, der mathematischen
Wissenschaften Geflissener [**der
Wachtende**]; overleed 1739.

69) HERMANN REIMER, bestallter Schreib- und Rechenmeister am Königl. und Churfürstl. Dohm

in Bremen, der mathematischen Wissenschaften Geflissener [**der Rühmende**]; gestorven in 1761.
70) ALBERT AHRENT, bestallter Schreib- und Rechenmeister im Amte Ritsbüttel, der mathematischen Wissenschaften Geflissener [**der Acceptirende**]; overleed in 1750.
71) JOHANN NICOLAUS STEDING, bestallter Schreib- und Rechenmeister zu Stadthagen in der Reichs-Grafschaft Schaumburg [**der Sammlende**]; hij stierf in 1754.
72) ADOLPH FRIEDRICH MARCI, Schreib- und Rechenmeister und Buchhalter, wie auch Translateur, und der mathematischen Wissenschaften Geflissener, in Amersfoort und Amsterdam [**der Meritirende**]; overleden in 1754.
73) JOHANN JÜRGEN RESSING, bestallter Schreib- und Rechenmeister au der ersten Neustädtischen Armenschule bei der alten Michaeliskirche in Hamburg, des Buchhaltens und der mathematischen Wissenschaften Geflissener [**der Ruhende**].
74) JOHANN DANIEL INTELMANN, Notarius Portorii bei der See-Zoll, der mathematischen Wissenschaften Geflissener, in Reval [**der Inclinirende**]; gestorven in 1760.
75) CHRISTIAAN CROESE, Schreib- und Rechenmeister, der mathematischen Wissenschaften und des Buchhaltens Beflissener, in Swyndorp (Oost-Vriesland) und Amsterdam [**der Kunstliebende**].
76) JOHANN CHRISTIAN POUSSETTE, Bürger-, Bauund Proviantschreiber in Lüneburg, der mathematischen Wissenschaften Geflissener [**der Preisende**]; overleed vóór 1774.
77) AUGUST ERNST BROYER, Schreiber und Rechenmeister, im Marne in Inder Ditmarschen am Tremmetwärther neuen Deich [**der Bereitende**]; overleden vóór 1774.
Wat hunne werken betreft, is de titel van het werk van J.N. STEDING.

‘Kunst-Kabinet aus der Arithmetica Curiosa, Arithmetica Figurata, Geometria, Trigonometria, Calendariographia, Horologia, Geographia, etc. Olden burg, 1736.’
terwijl L. WEHRMANN schreef

‘Edle Rechenkunst nach der Practic. 1724.’ en ALBERT AHRENT
‘Die von selbst lehrende Rechenschule, oder ein in Tabellen verfaszte Waaren-Rechnung. 1738.’ J.G. RESSING schreef nog
‘Kleiner arithmetischer Zeitvertreiber’. 1735.
‘Neuvermehrter arithmetischer Zeitvertreiber’. 1736.
‘Arithmetische Rechenstunden’. 1738.
‘Caballistischer Loseschlüssel’. 1743.
‘Erste Grundlegung für Rechenschüler’. 1747. en J.D. INTELMANN schreef
‘Arithmetischer Wegweiser’. 1736.
Ad § 10.
Na 1742 tot 1776 traden de volgende leden toe.
78) JOHANN CASPAR, VON HOYER, Ihro Röm. Kaiserl. Kgl. Majestät Gubernialrath, Philo-Mathematicus, in Prag [**der Habende**].
79) ANTON VON FRIEDENBERG, Ihro Röm. Kaiserl. Kgl. Majestät Buchhalter bei der Rectifications-Kanzlei, in Prag [**der Fruchtbringende**]; overleden 1772.
80) HANS SIEVERS, bestallter Schreib- und Rechenmeister der Garnisonschule in Rendsburg, der mathematischen Wissenschaften Geflissener [**der Siegende**]; gestorven in 1760.
81) HEINRICH GOSS, Kaufmann zu Balje im Lande Kehdingen im Herzogthum Bremen, der mathematischen Wissenschaften Geflissener [**der Gebende**].
82) JÜRGEN SCHRÖDER, Kirch- und Schulbedienter zu Wevelsflath im Herzogthum Holstein, der mathematischen Wissenschaften Geflissener [**der Sinnende**]; overleed in 1761.
83) CARSTEN SCHRUM, Verordneter Schreib- und Rechenmeister, der mathematischen Wissenschaften Geflissener, in Rendsburg [**der Spürende**].
84) JOHANN REIMER, Informator der Mathematik, Navigation, und der Italiänischen Buchhaltung, in Hamburg [**der Recreirende**].

85) JACOB ROLFING, Extraordinair Schreib- und Rechenmeister, der mathematischen Wissenschaften und des Buchhaltens Beflissener, auf den Hamburger Stadtdeich [**der Rechnende**].
86) JOSEPH CRUMMEL, Lehrer der Mathematik, in Aachen [**der Critisirende**].

87) JOHANN HEINRICH HÖCKER, der mathematischen Wissenschaften Beflissener [**der Habilitirende**].
88) Pater SIMON BAUM, Professor im Kloster Marienforth bei der Stadt Bonn im Cöllnischen [**der Brechende**].
89) PETER NICOLAUS SVENSEN, verordneter Schreib- und Rechenmeister an der St. Petri deutschen Kirchenschule, der mathematischen Wissenschaften Beflissener, in Copenhagen [**der Speculirende**].
90) FEDDER CARSTENS, Banquier in Hamburg, und Philo-Mathematicus [**der Contentirende**].
91) JOHANN ERICH PLATE, bestallter Organist und Schulmeister, auch Liebhaber der mathematischen Wissenschaften, zu Sottrum im Amte Ratenburg [**der Prangende**].
92) ARON HANSEN, Informator der Navigation, und der mathematischen Wissenschaften Beflissener, zu Oeverum auf der Insel Föhr [**der Anhaltende**].
93) BALTZER BENER, verordneter Schreib- und Rechenmeister, auch Liebhaber der mathematischen Wissenschaften, zu Ritzebüttel [**der Beurtheilende**].
94) JACOB OOSTWOUD, Leermeester in de Wiskonst, tot Oostzaandam [**der Occupirende**].
95) HANS RÜBEKE, verordneter Schreib- und Rechenmeister, auch Organist, Liebhaber der mathematischen Wissenschaften, in Mohrburg bei Hamburg [**der Remarkirende**].
96) ALBERT VRYER, Leeraar der Doopsgezinden te Wormerveer, aan de Zaan en Philo-Mathematicus [**der Vigilirende**].
97) JOHANN TÖPCKEN, Liebhaber der mathematischen Wissenschaften, zu Fedderwarden in der Grafschaft Oldenburg [**der Temperirende**].
98) FRIEDRICH KLOPPENBURG, Liebhaber der mathematischen Wissenschaften, zu Schmalen flaetherwurp in der Grafschaft Oldenburg Amt Ovelgöwe [**der Considerirende**].

99) JOHANN LANGE, Liebhaber der mathematischen Wissenschaften, in Hamburg [**der Lernbegierige**].
Onder de hier genoemden waren verscheidene schrijvers.
Van J.C. HOYER bezit men ‘Geschwinder Interessen-Rechner’. 1745.

	Van JURG SCHRÖDER. 'Tabellen zum Leinband Messen'. 1748. Van JOHANN REIMER 'Anleitung zur Rechenkunst'. 1758. 'Der gemeinmützige Mathematische Liebhaber. 4 Theile à 26 Stücke. 1767, 1768, 1769.' 'Sammlung gemeinmützinger mathematischer Aufgaben'. 1773. Van JOSEPH CRUMMEL. 'Compendium neuer Gregorianisch-Oekonomisch-Astrophysikalisch-Geographische Kauf- und Handels-, wie auch Planeten- und am Ende dieses Seculi auslaufenderCircular- Calender von 1749-1800 inclusiv.' 'Nutzen der Algebra in allen Wissenschaften. 1758.' en van Pater SIMON BAUM 'Arithmetische Baumschule oder Fortpflanzung der gesammten Rechenkunst. 1768.'
B. VI. § 11.	Het Lubecksche Vraagstuk werd door CLAUSBERG behandeld in zijn 'Kurzgefasste Erklärung' [zie de volgende nieuwe Aanteekening N^{o}.$^{\gamma}$]. Marci antwoordde daarop vrij onzacht in zijne 'Gründliche Anzeige' [zie de nieuwe Aanteekening N^{o}.$^{\delta}$].
B. VI. A. 1, 2, 3, 4, 7.	Hierachter is het teeken*) vergeten.
A. 5.	Dit werk is van het jaar 1724.
A. 11. 12.	**Der Meditirende** is nu gebleken CLAUS MAGENS te zijn.
B. VII. § 10.	Omtrent de geleerden, waaraan de platen voor zijn werk door NICOLAUS RAYMARUS URSUS DITHMARSUS waren opgedragen, kan ik, ten deele door de welwillende opgaven van den Hoogleeraar J. de Wal, het volgende mededeelen. LAURENTIUS TUPPIUS was Juris Professor te Straatsburg; geboren 1528, overleed hij 3 Mei 1614. CONRADUS DASYPODIUS, geboren 1532, overleden 6 Febr. 1612, was Prof. Matheseos te Straatsburg.

JUSTUS BYRGI, Horologiemaker te Cassel, werd 28 Febr. 1552 te Lichtenstein in Zwitserland geboren, en overleed 31 Januari 1632.
SIMON A QUERCU; zie over hem Bouwstoffen N^{o}. VII.
DAVID WOLKENSTENIUS was ook Prof. Matheseos te Straatsburg; hij werd 19 November 1534 te Breslan geboren, en stierf 12 September 1592.

THOMAS FINCK, geboren 6 Januari 1561 te Flensburg, studeerde te Straatsburg, werd 1588 Prof. Matheseos te Copenhagen, en overleed 24 April 1656.
BARTOLOMEUS SCULTETUS was Burgemeester te Görlitz; hij werd geboren in 1540 en stierf in 1614.
GERARD MERCATOR, geboren 5 Maart 1512, stierf 2 December 1594 te Duisburgh; hij was een vervaardiger van vele kaarten.
BARTHOLOMEUS MERCATOR, zijn zoon, werd in 1540 te Leuven geboren, en overleed 1568; hij schreef over sterrekunde.
EDO HILDERICUS FRISIUS werd geboren in 1533 te Jevern, was 1564 tot 1567 Prof. Matheseos te Jena; later Prof. Theologiae te Heidelberg en te Altorf; hij is overleden 5 Mei 1599.
PHILIPPUS APIANUS was Matheseos Prof. eerst te Ingolstadt, later te Tübingen; 14 September 1531 geboren, overleed hij 15 November 1589.
MICHAEL MAESTLINUS, uit Goeppingen, was Professor te Heidelberg, en in 1583 te Tübingen; hij overleed 1631.
HENRICUS BRUCAEUS, geboren in 1531 te Aalst in Vlaanderen, was Prof. Matheseos et Medicinae te Bostock, en stierf 4 Januari 1593.
CHRISTOPHORUS CLAVIUS BAMBERGENSIS, Jesuit en Prof. Matheseos te Rome, werd te Bamberg geboren in 1537; hij is 6 Februari 1612 te Rome overleden.
VICTORINUS SCHONFELDT werd geboren te Bautzen in 1525, en overleed 13 Juni 1591. Hij was eerst Prof. Matheseos te Marburg; sedert 1566 Prof. Medicinae.
CASPARUS PEUCERUS, schoonzoon van MELANCHTON, werd 6 Januari 1525 te Bautzen geboren; hij werd Prof. Matheseos et Medicinae te Wittenberg, na 1585 Hofmedicus te Zerbst, en overleed in 1602.
JOHN DEE werd 13 Juli 1527 te London geboren, was Astronoom-mathematicus; gestorven 1607.
B. XI. § 1. Omtrent dezen DIRK REMBRANTSZ VAN NIEROP vernam ik nog, dat in de thans gesloopte hervormde kerk

te Nieuwe Niedorp, (welke naam bij verkorting tot Niedorp overgaat) zijn grafzerk gevonden werd met het opschrift:

‘Dirck Rembrants van Nierop obiit,
omtrent 72 jaar. Mr. in de Wiskonst.
Hier rust dat schrander Hooft
Die D'eclips recht verlichten
D'astronomie wist te stichten
Zijn glory nooit verdooft.
Hij toond' ons dat de zon
Stilstond, d'aartkloot draayde
En hoe de dwaalder swaayde
Uit waare wijsheytsbron,
Schoon Meenigh hiermee spot
Sijn Wijser der planeeten
Doet elck D'waarheyt weeten,
Nu rust sijn ziel in God.
den 4 November 1682.’
Rondom dit opschrift stonden de afbeeldingen van de hemelteekens.

B. XI. § 6.

Omtrent DIRK KLINKENBERG vond ik nog, dat hij met den niet onbekenden ingenieur MELCHIOR BOLSTRA in de Waterstaat werkte, onder toezicht van Professor LULOFS, dien wij reeds in N°. II dezer Bouwstoffen hebben ontmoet. Ook heeft hij met den evenzeer gunstig bekenden B. GOUDRIAAN geschreven eene ‘Memorie over het Leidsche Meer. 1769. folio.’
Ten opzichte van hetgeen hij in sterrekunde deed, verdient nog te worden opgemerkt, dat hij in 1742, 1743 en 1748 komeeten waarnam.

B. XII. § 3.

Ten aanzien van de verschillende uitgaven van het ‘Manuale’ Arithmeticae et Geometriae Practicae’ te Franeker 1633, te Amsterdam 1634 en de ‘tweede Editie’ te Franeker 1646, scheen het wel, dat die van 1634 een nadruk moest zijn, omdat zij tusschen de eerste en de tweede uitgave in staat. Maar het ‘Tot den Lezer’ in deze uitgaaf van 1634 lost de tegenstrijdigheid op. Deze begint op de zesde bladzijde van het voorwerk, aldus. ‘**Goetgunstighe Leser/ het is willich || een laar verleden/ dat ick hebbe uytgegeven || dit** Manuael (sic)’. Hierdoor wordt de datum 1633 van den eersten druk bevestigd; hij vervolgt dan

	‘**Als ic nu dese myne arbeyt begon te eerkouwen/ || soo werde ick wijs dat**’ er eenige tafelen en inventien ontbraken, en eenige fouten voorkwamen; al dit ontbrekende geeft hij dan verder in dit ‘Tot den Leser’. Deze druk van 1634 is dus van Metius zelven; en is eigenlijk de tweede. Die van 1646 werd eerst na zijn dood uitgegeven.
B. XII. A. 2.	Twee regels van onderen (op bladz. 237) voege men achter ‘Tot den Leser’ (11 bladz.) nog het volgende. Hier vindt men echter de oplossing dezer schijn bare tegenstrijdigheid: Metius zelf bezorgde dezen druk.
B. XIII. § 3.	Uit een brief van Frans van Schooten, den zoon, aan onzen Constantijn Huygens, gedateerd ‘Leyden, 3 November 1648’ (voorkomende in de verzameling Diederichs, Archief te Amsterdam), blijkt, dat dit portret toen nog niet was afgedrukt, en Huygens dus met het leveren van zijn onderschrift geen haast behoefde te maken. Hieruit volgt, dat het genoemde portret niet van Frans van Schooten, den vader, maar van zijn naamgenoot, den zoon, was.’
B. XIV. § 12.	Bij de aanhaling van enkele zinsneden van Clavius uit zijne ‘Refutatio Cyclometriae Josephi Scaligeri’, moest de zinsnede van bladz. 20, die met de woorden ‘Atque illud postremo ex me habeto’, worden voorafgegaan door het volgende. ‘Tu vero mi Scaliger dedisce tandem ineptire, exue tuam istam insanam temeritatem; || Disce homines esse aliquos, quos fallere nequeas, qui te, tuaq; plane dignoscant, falsaq; à veris distinguere iam || pridem norint. Agnosee, quā multis in rebus, quam foedum in modum labaris, atque Mathematici nomen tuis || veluti viribus impar onus, vergente iam ad interitum aetate, sapientior factus depone: vereri caeteros, te non vs- || que adeo omnibus anteferre,

vt veluti infra te positos derideas, atq;
contemnas, assuesce aliquando.'

Eindnoten:

α)* NIEVWE || RABAT-TAFELS, || Waer door sonderlingh licht ende || perfect gevonden wort het gereet gelt van eenige som- || me die te betalen is over eenige Maenden, het Ra- || bat afghetrocken zijnde teghens 8, 9, 10, 11 || ofte 12 ten hondert in 't Jaer. || MITSGADERS VAN || INTEREST OP INTEREST, || Om alle Custingh-brieven tot gereet gelt te maken, || te vinden het gereet gelt van een somme die. verschijnt ten || eynde van eenige Jaren; ende als een somme eenige || Jaren op winst gelegen heeft, te vinden hoe veel || die bedraeght met de winst te samen, den || Interest gerekent tegens 5, 6, 7, 8 ten || hondert in 't Jaer, ende tegens den || penningh 13, 14, 15 ende 16. || Wtgegeven en van nieuws oversien door EZECHIEL || de DECKER, Rekenmeester ende Landt- || meter, residerende tot Rotterdam, || *Noch is daer by gevoeght de* Thiende *van* Symon Stevin *van* || Brugghe, *leerende door ongehoorde lichtigheyt alle rekenin-* || *gen onder den Menschen noodigh vallende, afveerdighen* || *door heele getallen sonder gebrokens*. || TER GOVDE, || By *Pieter Rammaseyn*, Boeck-verkooper inde Korte || Groenendal, in 't vergult A, B, C. 1630. || *Met Privilegie voor thien Jaren*. in 4^{o}.
A-B en Oo (24 bladz.) bevatten den titel en in verso 'Drukfouten' (1 blz.); daarop 'Onderwysingh' (12 blz.), waarbij '*Tafel voor de deelen van een Gulden*' en '*Tafel voor de deelen van een Pont Vlaems*'. Dan 'NIEVWE RABAT-TAFELS' voor 1 tot 20 Maenden (10 bladz.) met gebruik van tiendeelige breuken.
a-q (128 bladz.) bevatten Jaer-tafels van t'samengevoeghde jaerpayen, van enckele jaerpaeyen, Maendt-tafels van enckele maendpaeyen, op Verlies en op Winst.
Daarop
DE || THIENDE || LEERENDE DOOR || onghehoorde lichticheyt alle re- || keninghen onder den Menschen noodigh val- || lende, afveerdighen door heele ghetal- || len, sonder ghebrokenen. || Door SIMON STEVIN || van Brugghe. || TER GOVDE, || By Pieter Rammaseyn, Boeck- || vercooper, inde Corte Groenendal, int Duyts || Vergult A, B, C. || M.DC.XXVI.
A-D. Bladz. 1-27.
Dit laatste is hetzelfde werk, dat men ook vindt in het werk van DE DECKER, beschreven in Bouwstoffen N^{o}. I, Aanteekening (4).

(β) * **Stern und Kern || der** || ALGEBRAE || **anzeigend || wie nicht allein die gemeinen, sondern auch || die** binomi**schen und** polynomi**schen Wurtzeln || ans denen niedrigen und höhern** Aequationen, **vermittelst || einer** demonstrir**ten** general- **Regul auf eine gantz || neue und leichte Weise heraus zu || ziehen. || desgleichen || wie alle figûrliche flache und cörperliche Zah- || len. und deren unendliche** Aggregata **nach einer || bewiesenen** Universal-Regul **können berechnet || und cossischen** Bilancen **darauf** || formiret **werden, Nebst kurtzer doch gnugsamer** Solution || **der Beschlusz-Aufgabe || des ||** || Arithmet**schen Kunst-Spiegels. || Dem** Publico **zu Dienst || das andere mahl aufgeleget, || und um ein ziemliches vermehrt || und verneuert || von || Heinrich Meisznern, || weyl. gewesenen Schreib-, Rechen- und Ober-Meister der** || St. Jacobi **Kirchen-Schule in Hamburg. || Hamburg, bey Michael Ludolph Völckers. in** St. Nicolai-**Kirche** in 8^{o}.
XVI bladz. zonder pagineering. Tegenover den titel een gegraveerd portret van den schrijver, met randschrift: HEINRICH MEISNER. *Philo. Math*.**Schreib- und Rechen-Meister weyland in Hamburg**, *denat*. 1716. AE. 72.' Daarboven drie schilden met de woorden: '**Der Sternen Kraft', 'Der Kernen Saft' 'Viel Nutzen schafft**'. Daaronder het vers

'**Diess ist der liebe Man*n*, der da schon lang die Jugend,**,
Mit Kunste*n* vorgeseiicht, im Leben und mit Tugend,
Noch täglich gehet vor; ja wird nicht sterbl*ich* werden,
Als dauren wird sein Buch, alhie auf dieser Erden.'
Dies: setzte Hier: Sacke.

Opdracht (12 bladz.) gedateerd '**Hamburg den** 29 **Marz** 1740.'
Daarop

bladz. I-XXXII '**Der ersten Auflage || Vorbericht**', waaruit blijkt, dat de eerste uitgave van het jaar 1692 was.
A-Kk bladz. 1-520 het werk zelf.

γ * **Kurtz gefassete || Erklärung || des || eigentlichen Inhalts || der** || Multiplication, Division, Regula || Detri, Duplex, Multiplex **oder** Con- || jointe, **und der gemeinen Proben, || Nebst einer kurtzen Anweisung zur || Ausfindung gemeiner** Universal-Reguln || **in** Wechsel-Arbitragen, || **Wobey zugleich || Verschiedene Anmerckungen || über die || neulich alhier heraus gekommene** Charteque || **eines unbenannten** Authoris || **unter dem** Titul: || **Erster Theil abgestatteter** *Relation Mercurii* &c. || **wie auch || Die** *Solution* **der in** gemeldter *Relation* || **enthaltenen Zwo Aufgaben, || deutlich und gründlich fürgestellet || von** || C. von CLAUSBERG || HAMBURG **gedruckt bey Conrad König, E. Hoch-Edlen || und Hoch-Weisen Raths Buchdrucker**. Anno 1731. in 8^{o}. met 1 plaat.
A. 16 bladz. (zonder pagineering) bevat '**Vorrede**', gedateerd, 'HAMBURG || **den** 8 Maji 1731.'
B-F. Bladz. 1-80.

δ * **Gründliche || Anzeige/ || dasz des || Hn**. von Clausberg || **ohnlängst || durch den Druck** publicirte **Gedancken || über das streitige Lubeckische** PROBLEMA || **gantz irrig und falsch/ || mithin offenbahr zu Tage legen: || dasz er solche zu** solvi**ren nicht** capa- || ble **sey. || Auf vieler Freunde Begehren || ans Licht gestellet. || von** || A.F.M. || ANNO 1731. in 8^{o}.
A-E. Blz. 1-80.

Lijst van de boeken, beschreven of aangehaald in de bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden. N°. I-XVII.

B.	A.	§	
VIII.	13.		**J.P. Amersfoordt*. Een oud plan van doorgraving van Holland op zijn smalst. 's Gravenhage 1873. 8°.
IX.	4.		*Al. Anderson*. Vindiciae Archimedis. Par. 1616. 4°.
XII.	15.	6.	**Adriaan Anthonisz*. Solutie op die 51 en 52 Propositie. Alemaar 1589. 4°.
I.	10.		**D. Bierens de Haan*. Iets over Logarithmentafels. (Amst. 1862. 8°.).
II.	1.		**D. Bierens de Haan*. Notice sur Meindert Semeyns. (Rome 1873. 4°.).
II.	2.		**B. Boncompagni*. Intorno alla vita ed ai lavori di Meindert Semeyns. (Roma 1873. 4°.).
VIII.	28.		**B. Boncompagni*. Intorno ad una iscrisione. (Roma 1874. 4°.).
XVI.	13.		*G. Bovy*. Wiskundige demonstratie. Zutphen 1754. 8°.
XI.	5.		**J.R. Brasser*. Regula Cos. Amsterd. 1663. 4°.

XI.	6.	**J.R. Brasser*. Regula Cos. Amsterd. 1672. 4^{o}.
I.	7.	*H. Briggs*. Arithmetica Logarithmica. London 1524. folio.

XIII.	7.	3.	*_R. des Cartes_. Principia Philosophica. Amsterdam 1656. 4°.
XIV.	17.		_P.A. Cataldi_. Trattato della Quadratura. Bologna 1612. fol.
	18.		_P.A. Cataldi_. Diffesa d'Archimede. Bologna 1620. fol.
	19.		*_P.A. Cataldi_. Opusculum de lineis rectis. Bononiae 1604. 4°.
VII.	4.	4;	*_L. van Ceulen_. Kort claar bewijs. Aemstelredam 1585. 4°.
VIII.	10.		
VII.	4.	5, 6;	*_L. van Ceulen_. Proefsteen ende claerder wederleggingh. Aemstelredam 1586. 4°.
VIII.	11.		
VIII.	8.	3.	*_L. van Ceulen_. Solutie ende Werckinghe. Amstelredam 1584. 4°.
	12.	7.	*_L. van Ceulen_. Vanden Circkel. Delf 1596. fol.
	16.		*_L. van Ceulen_. Vanden Circkel. Leyden l6l5. 4°.
	17.	10.	*_L. van Ceulen_. De Arithmetische en Geometrische Fondamenten. Leyden 1615. 4°.

	19.	12.	**L. van Ceulen*. Fundamenta Arithmetica et Geometrica. Ed. *W. Snellius*. L.B. 1615. 4^o.
	20.	12.	**L. van Ceulen*. De circulo et adscriptis. Ed. *W. Snellius*. L.B. 1619. 4^o.
N.	*β*		**C. von Clausberg*. Kurz gefassete Erklärung. Hamburg 1731. 8^o.
XIV.	11.		**Chr. Clavius*. Opera Mathematica. Moguntiae 1612. folio.
	13.		**Chr. Clavius*. In sphaeram Joannis de Sacro Bosco. Venetiis 1596. 4^o.
	14.		**Chr. Clavius*. In sphaeram Joannis de Sacro Bosco. Gervasii 1608. 4.
	15.		**Chr. Clavius*. Geometria practica. Moguntiae 1606. 4^o.
	16.		**Chr. Clavius*. Algebra. Romae 1608. 4^o.
XVII.	2.		**D. Cock van Enckhuysen*. De Cijfer-konst. Amsterdam 1661. 8^o.
	3.		**D. Cock van Enckhuysen*. De Cijfer-konst. Amsterdam 1680. 8^o.

XVII.	5.	**D. Cock van Enckhuysen*. De Cijfer-konst. Amsterdam 1734. 8^{o}.
	7.	**D. Cock van Enckhuysen*. De vernieuwde Cijfferkonst. Gend 1799. 8^{o}.
VI.	8.	**H. Cordes*. Historisch-Algebraische Neben-Stunden. Wiszmar 1707. 8^{o}.
	9.	**H. Cordes*. Neuangelegter Historisch-Algebraischer Blumengarte. Lubeck 1708. 8^{o}.
	10.	**H. Cordes*. Historisch-Algebraischer Zeit-Vertreib. Lubeck 1714. 8^{o}.
V.	4.	**Ez. de Decker*. Eerste Deel van de Nieuwe Telkonst. Gouda 1626. 4^{o}.
	9.	**Ez. de Decker*. Nieuwe Telkonst. Gouda 1626.8^{o}.
	15.	**Ez. de Decker*. Practijck van de groote Zeevaert. Gouda 1631. 8^{o}.
	16.	**Ez. de Decker*. Practijck van de groote Zeevaert. Rotterdam 1659. 4^{o}.
N.	*α*	**Ez. de Decker*. Nieuwe Rabat-Tafels. Gouda 1630. 4^{o}.

XII.	12.		**J.J. Dodt van Flensburg*. Letterkundige Aanteekeningen. (Medemblik 1845). 8°.
XIV.	10.		**J. Errard*. La fortification demonstree. Paris 1620. folio.
VII.	3.	5-8.	**S. van der Eycke*. Quadrature du cercle. Delf 1584. 4°.
	5.	9.	*S. van der Eycke*. Claerder Bewijs. Delf 1586. 4°.
III.	28.		**W. Gardiner*. Tables of Logarithms. London 1742. 4°.
	29.		**W. Gardiner*. Tables de Logarithmes. Avignon 1770. 4°.
III.	6.	2.	*H. Gellibrand*. Trigonometria Brittannica. Gouda 1633. folio.
V.	15.		**Cl. Hz. Gietermaker*. 't Vergulde Licht der Zeevaart. Amsterdam 1697. 4°.
I.	11;		**J.W.L. Glaisher*. Notice respecting some new Facts. (London 1872). 8°.
III.	27.		

III.	31.		**J.W.L. Glaisher*. On early logarithmic Tables. (London 1873). 8°.
III.	16.		**A. de Graaf*. Nieuwe konstige Tafelen. Amsterdam 1665. 8°.
XVI.	10.		**Is. de Graaf*. Waywels Proportie. Amsterdam 1714. 4°.
IX.	7.		*Chr. Grienbergius*. Elementa trigonometrica Romae 1630. 8°.
I.	8.		*E. Gunter*. Canon Triangulorum. London 1623. 4°.
VI.	7.		**P. Halcken*. Deliciae Mathematicae. Hamburg 1719. 8°.
III.	3.		*Halliwell*. Letters on scientific subjects.
I.	3.	3.	*D. Henrion*. Mémoires Mathématiques. Paris 1623, 1627. 8°.
XVII.	1.	2 - 4.	*Dirck de Hollander*. Toetsteen van d'Algebra Spetiosa. Amsterdam 1669. 4°.
IX.	5.	6.	**Chr. Hugenius*. De circuli magnitudine inventa. L.B. 1654. 4°.
XI.	18.		**D. Klinkenberg*. Korte verhandel

over Sinus enz.
(Haarlem 1760). 8°.

19. **D. Klinkenberg*. Kort Berigt wegens comeetsterre.
(Haarlem 1755). 8°.

20. **D. Klinkenberg*. Over de deelen van het Bastion.
(Haarlem 1755). 8°.

21. **D. Klinkenberg*. Over de evenredigheid tusschen de middellijn. (Haarlem 1757). 8°.

22. **D. Klinkenberg* Verhandeling over de pegelkunde.
(Haarlem 1757). 8°.

23. **D. Klinkenberg* Vraagstuk de zeevaartkunde betreffend.
(Haarlem 1757). 8°.

24. **D. Klinkenberg* Over een meetkundig werkstuk. (Haarlem 1757). 8°.

25. **D. Klinkenberg*. Afbeeldinge der eclipsen. (Haarlem 1757). 8°.

26. **D. Klinkenberg*. Beschrijving hoe de afstand der zonne.
Haarlem 1743. 8°.

XI.	27.	**D. Klinkenberg*. Verhand. beneffens de Afbeeldingen. (Haarlem 1760). 8°.
	28.	**D. Klinkenberg*. Verhand. en Aanmerkingen. (Haarlem 1762). 8°.
	29.	**D. Klinkenberg*. Nabericht. (Haarlem 1762). 8°.
	30.	*D. Klinkenberg*. Observations on the late Comet. (London 1758). 4°.
	31.	*D. Klinkenberg*. Observations de la Comète. (Paris 1766). 4°.
	32.	*D. Klinkenberg*. Over eene kleine, doch ongewoone Sterre. (Rotterdam 1783). 8°.
	33.	*D. Klinkenberg*. Nader Elucidatie. (Rotterdam 1774). 8°.
	34.	*D. Klinkenberg*. Aanmerkingen over de Nader Elucidatie. (Rotterdam 1774). 8°.
VIII.	2.	*K.J.F.C. Kneppelhout van Sterkenburg*. De Gedenkteekenen. Leiden 1864. folio.
XVI.	11.	**Dirck Kruyck*. Wiskonstige Wederlegginge van de Quadratura

			Circuli. Amsterdam 1714 4°.
III.	25.		*_Phil. Lansbergen_. Tabulae motuum coelestium. Middelburg 1632. folio.
IX.	2.	5.	*_Phil. Lansbergen_. Cyclometriae Novae. Libri II. Middelburg 1616. 4°.
	3.		*_Phil. Lansbergen_. Opera omnia. Middelburg 1663. folio.
III.	32.		_J.M. Ledeboer_. De boekdrukkers in Noord-Nederland. Deventer 1872. 4°.
V.	5.		
XVII.	4.		*_J.M. Ledeboer_. Alfabethische lijst der Boek-drukkers, Boekverkoopers en Uitgevers in Noord-Nederland. Utrecht 1876. 4°.
II.	15.		*_J. Lulofs_. Brief aan M. Semeyns. Leyd. 1764. 8°.
	17.		*_J. Lulofs_. Korte Aanmerkingen. Amsterdam 1764. 8°.
XVI.	1.		_J. Marcelis_. De quadratura van den Circkel. Amsterdam 1698. 4°.
	2.		_J. Marcelis_. Ampliatie en Demonstratie wegens de Quadrature. Amsterdam 1699. 4°.

XVI.	4.	**J. Marcelis*. De sleutel en openinge van de Quadrature. Amsterdam 1704. 4^o.
	5.	*J. Marcelis*. De eerste en eenigste Uytvinding van de Circul-Quadratura. Amsterdam 1714. 4^o.
	6.	*J. Marcelis*. Elucidatie wegens de Quadratura van den Cirkul. Amsterdam 1714. 4^o.
VI.	12.	**A.F. Marci*. Vermaaklijk Rekenkunstig Spel. Amsterdam 1744. 4^o.
	13.	**A.F. Marci*. De Toovervierkanten. Amsterdam 1791. 4^o.
	14.	**A.F. Marci*. Uitvoerige Tafelen van de ondeelbaare of Prim-Getallen. Amsterdam 1772. 8^o.
	15.	*A.F. Marci*. De verworpene Annihilatio ultimi termini. (Amsterdam 1762). 8^o.
	16.	*A.F. Marci*. Methodus de maximis et minimis. (Amsterdam 1763). 8^o.

N.	*γ*	**A.F. Marci*. Gründliche Anzeige. 1731. 8°.
VI.	1.	**H. Meiszner*. Arithmetica Tyronica. Hamburg 1701. 8°.
	2.	**H. Meiszner*. Martin Wilckens Flores Algebraici. Hamburg 1684. 8°.
	3.	**H. Meiszner*. Arithm. Geometr. und Algebraische Kunstkette. Hamburg 1691. 8°.
	4.	**H. Meiszner*. Algebra Tyronica. Ed. 2ª. Hamburg 1724. 8°.
	5.	**H. Meiszner*. Geometria Tyronica. Hamburg 1696. 8°.
	6.	*H. Meiszner*. Des teutschen Euclidis, 1er & 2er Buch. Hamburg. folio.
N.	*β*	**H. Meiszner*. Stern und Kern der Algebrae. 2ª Ed. Hamburg 1740. 8°.
XI.	2;	**A. Metius*. Fundamentale onderwysinghe aengaende het Astrolabium. Franeker 1627. 4°.
XII.	31.	
	1.	**A. Metius*. Manuale Arithmeticae et Geometriae Practicae. Franeker 1646. 8°.

2. **A. Metius*. Manuale Arithmeticae et Geometriae Practicae. Amsterdam 1634. 8^{o}.

XII.	3.	*A. Metius*. Arithmetica et Geometria Nova. Franeker 1625. 4°.
	4.	**A. Metius*. Arithmeticae Libr. II et Geometriae Libr. VI. L.B. 1640. 4°.
	5.	**A. Metius*. Arithmeticae et Geometriae practica. Franeker 1611. 4°.
	23.	**A. Metius*. De genuino uso utriusque globi. Franeker 1624. 4°.
	24.	**A. Metius*. Institutiones Astronomicae et Geographicae. Franeker 1614. 4°.
	25.	*A. Metius*. Institutiones Astronomicae et Geographicae. Franeker 1621. 4°.
	26.	**A. Metius*. Nieuwe Geographische onderwijsinghe. Franeker 1614. 4°.
	27.	*A. Metius*. Praxis nova geometrica per usum circini. Franeker 1623. 4°.
	28.	**A. Metius*. Maetconstigh Liniael. Fran. 1626. 4°.
	29.	**A. Metius*. Fortificatie ofte Sterckten Bouwinghe. Franeker 1626. 4°.

	30.	*A. Metius*. Eeuwighe Handt-Calendier. Amsterdam 1627. 8^{o}.
	32.	**A. Metius*. Primum Mobile. Amstelodami 1631. 4^{o}.
	33.	**A. Metius*. Astronomische en Geographische onderwijsinghe. Amsterdam 1632. 4^{o}.
	34.	**A. Metius*. Mensura geographica. Franeker (1632). 4^{o}.
III.	4.	*G. Miller*. Logarithmicall Arithmeticke. London 1631. folio.
III.	26.	*J. Miltoni*. Defensio Secunda. Hagae 1654. $l2_{o}$.
I.	13;	**G. Moll*. Bijdragen tot de geschiedenis der wiskundige wetenschappen. (Delft 1826). 8^{o}.
N.	I.	
XII.	11.	**G. Moll*. Geschiedkundig onderzoek naar de eerste uitvinders der verrekijkers. (Amsterdam 1831). 4^{o}.
I.	12.	**J.F. Montucla*. Histoire des Mathématiques. Paris 1799. 4^{o}.

IX.	6.	8.	*(*J.F. Montucla*). Histoire des recherches sur la quadrature du cercle. Paris 1754. 8°.
XII.	6.		
IX.	6.		*J.F. Montucla*. Histoire des recherches sur la quadrature du cercle. 2e Ed. Paris 1831. 8°.
XII.	7.		
V.	4.		**F. Muller*. Essai d'une bibliographie Neerlando-Russe. Amsterdam 1859. 4°.
XII.	21.		
XVI.	3.	2.	*K. Najer*. Eenvoudig vertoog. Briev-wijs geschreven aan Jacob Marcelis. Amsterdam 1702. 4°.
I.	5.		*J. Neper*. Logarithmorum Canonis Descriptio. Lugduni 1700. 8°.
	5.		*J. Neper*. Mirifici Logarithmorum Canonis Constructio. Lugduni 1700. 8°.
	5.		*J. Neper*. Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio. Edinburgi 1614. 8°.
	6.		*J. Neper*. Rabdologiae Libri II. Edinburgi 1617. 12°.

X.	1.	2, 3	**Corn van Nienrode*. Volkomen proportie des circkels. Utrecht 1628. 8°.
	2.		**Corn. van Nienrode*. De Vijfthien Boecken Euclides. Utrecht. 8°.
VI.	17.		**J. Oostwoud*. Mathematische Liefhebberij. Purmerend. 8°.
	18.		**J. Oostwoud*. Mathematisch Zinnen-Confect. Purmerend 1767. 8°.
	19.		**J. Oostwoud*. Bundel van Wiskundige Uyt-spanningen. Purmerend (1776). 8°.
	20.		**J. Oostwoud*. Maandelijkse Mathematische Liefhebberije. Purmerend 1754 - 1769. 8°.
VIII.	24.		**L. Praalder*. Verzaameling van Voorstellen. Amsterdam 1777. 8°.
	25.		**L. Praalder*. Ludolf van Keulen's Mathematische Voorstellen. Amsterdam 1790. 8°.
	26.		**L. Praalder*. Gronden der Wiskonst. Rotterdam 1753. 4°.

27. **L. Praalder*. Verhaal van 't gepasseerde en Examen. Rotterdam 1752. 4°.

VIII.	4.	**W.J.C. Rammelman Elzevier*. Mededeeling. (Utrecht 1846). 8°.
VII.	7.	*Nic. Raymarus Ursus Dithmarsus*. Fondamentum astronomicum. Argentorati 1588. 4°.
VIII.	23.	**Johannes de Regio Monte*. De Triangulis omnimodis. Libr. V. Norimbergae 1533. 4°.
XI.	16.	*K.K. Reitz*. Nieuwe Handleiding om den Logarithmus te vinden. (Vlissingen 1786). 8°.
	17.	*K.K. Reitz*. Aanhangsel tot de Nieuwe Handleiding. (Vlissingen 1790). 8°.
XI.	10.	**W.O. Reitz*. Nieuw gevonden berekening der kunstbreuken. (Haarlem 1754). 8°.
	11.	**W.O. Reitz*. De berekening van kunsttallen. (Haarlem 1755). 8°.
	12.	**W.O. Reitz*. Nieuwe bespiegeling der teerlingsche vergelijkingen. (Haarlem 1757). 8°.
	13.	**W.O. Reitz*. Nieuwe oplossing

			der vergelijkingen der 4^{e} macht (Haarlem 1767). 8^{o}.
	14.		**W.O. Reitz*. Nieuwe bespiegeling der klootsche figuren. (Haarlem 1768). 8^{o}.
	15.		*W.O. Reitz*. Grondig onderwijs der breuktallen. (Vlissingen 1769). 8^{o}.
XI.	1.		**D. Rembrantsz van Nierop*. Logarithmus Tafelen. Harlingen 1671. 8^{o}.
	4.		**D. Rembrantsz van Nierop*. Mathematische Calculatie. Amsterdam 1659. 8^{o}.
VIII.	22.	14;	*A. Romanus*. In Archimedis Circuli Dimensionem. Wurceburgi 1597. folio.
XIV.	9;		
XV.	3, 4.		
	2.		**A. Romanus*. Ideae Mathematicae. Antverpiae 1593. 4^{o}.
	4.		*A. Romanus*. Ventorum secundum recentiores usus. Wurceburgi 1596. folio.
	5.	5.	*A. Romanus*. Chordarum arcubus circuli primariis. Wurceburgi 1620. in plano.

6. *A. Romanus*.
Mathesis polemica.
Francofurti 1605.
8^{o}.

XV.	7.		*A. Romanus*. Speculuni Astronomicum. Lovanii 1606. 4°.
XV.	8.		*E. Romanus*. De formatione humani corporis. 1522. 8°.
XIV.	1.		**J. Scaliger J.C. fil*. M. Manilii Astronomicωn. Lutetiae 1579. 8°.
	2.		**J. Scaliger J.C. fil*. Opus de Emendatione Temporum. Coloniae 1629. folio.
	3.		**J. Scaliger J.C. fil*. De re nummaria. L.B. 1616. 8°.
	5.		**J. Scaliger J.C. fil*. Epistolae. L.B. 1627. 8°.
	6.	3-6.	**J. Scaliger J.C. fil*. Cyclometrica Elementa duo. L.B. 1594. folio.
	7.	6.	*J. Scaliger J.C. fil*. Appendix ad Cyclometrica sua. L.B. 1594. folio.
	8.		**J. Scaliger J.C. fil*. Mesolabum. L.B. 1594. folio.
	12.		*J. Scaliger J.C. fil*. Hippolyti Episcopi Canon Paschalis. L.B. 1595. 4°.
XIII.	1.		**Fr. van Schooten* (*Sen.*). Tabulae sinuum, tangentium, secantium.

			Amsterdam 1627. 8^{o}.
	2.		*_Fr. van Schooten_ (_Sen._). Tabulae Sinuum Tangentium et Secantium. Rotterdam 1632. 12^{o}.
	3.		*_Fr. van Schooten_ (_Sen._). Tabulae Sinuum, Tangentium et Secantium. Brussel 1683. 12^{o}.
	4.		*_Fr. van Schooten_ (_Sen._). Tables de Sinus, Tangentes et Secantes. Bruxelles 1683. 12^{o}.
	5.		*_Fr. van Schooten_ (_Sen._). Tables des Sinus, des Tangentes et Secantes. Rouen 1672. 12^{o}.
	6.		*_Fr.van Schooten_ (_Sen._). De 15 Boecken der Elementen van Euclidis. Amsterdam 1662. 12^{o}.
		2.	_Fr. van Schooten_ (_Sen._). Roozenkrans. Dordrecht 1623. 4^{o}.
XIII.	8.		*_Fr. van Schooten_ (_Jun._). Geometria a Renato des Cartes. L.B. 1649. 4^{o}.
	9.	3.	*_Fr. van Schooten_ (_Jun._). Geometria a Renato des Cartes. L.B. 1659. 4^{o}.

XIII.	10.	*Fr. van Schooten* (*Jun.*). Principia Matheseos Universalis. L.B. 1651. 4°.
	11.	**Fr. van Schooten* (*Jun.*). Exercitationum Mathematicorum. Libr. V.L.B. 1656, 1657. 4°.
	12.	**Fr. van Schooten* (*Jun.*). Mathematische Oeffeningen. V Boucken. Amsterdam 1659. 4°.
	13.	**Fr. van Schooten* (*Jun.*). Mathematische Oeffeningen. V Boucken. Amsterdam 1660. 4°.
	14.	**Fr. van Schooten* (*Jun.*). De organica conicarum sectionum descriptione. L.B. 1646. 4°.
XI.	8.	**J.C. Schulze*. Sammlung unentbehrlicher Tafeln. Berlin 1778. 8°.
II.	6.	**M. Semeyns*. Naauwkeurige Waarneming. Haarlem 1748. 8°.
	7.	**M. Semeyns*. Berigt wegens Land- en Zeewinden. (Haarlem 1755). 8°.

8. **M. Semeyns*. Waarneeming over de waare Dampheffingen. (Haarlem 1755). 8°.

9. **M. Semeyns*. Verh. over de natuurlijke oorzaak der Passaat winden. (Haarlem 1757). 8°.

10. **M. Semeyns*. Kortbondige redeneering over de gesteltheid van den aardkloot van binnen. 's Gravenhage 1760. 8°.

11. *M. Semeyns*. Kürze aus der Würkung des Magnets hergeleitete Abhandlung. Nurnberg 1764. 4°.

12. **M. Semeyns*. Kortbondige Demonstratie of Nader Betoog. 's Gravenhage 1762. 8°.

14. *M. Semeyns*. Merkwaardige verzameling van echte stukken en brieven. 's Gravenhage 1764. 8°.

16. **M. Semeyns*. Brief aan Johan Lulofs Hoogleeraar. Enkhuysen 1764. 8°.

18. *M. Semeyns*. Voorberigt of Voorreden. Enckhuysen 1765. 8°.

19. **M. Semeyns*. Het nieuw ontdekte Magneetische Systema. Enkhuizen 1767. 8^{o}.

II.	20.		**M. Semeyns*. De voornaamste Verschilpunten. Enkhuysen 1773. 8^o.
V.	9.		**D.J. Slikker*. Klaar Bewijs over het Onmogelijk der Oost- en Westvinding. Amsterdam 1703. 4^o.
I.	1.		*W. Snellius*. Canon Triangulorum. L.B. l626. 8^o.
	2.		*W. Snellius*. Doctrina triangulorum. L.B. 1626. 8^o.
VIII.	21.		**W. Snellius*. Cyclometricus. L.B. 1621. 4^o.
IX.	1.	2, 3.	
XIV.	4.		**W. Snellius*. De re nummaria. L.B. 1613. 8^o.
II.	4.		**M. Soeten*. Algemeene Manier tot het maaken van Zonnewijzers. Amsterdam 1710. 8^o.
	6.		**M. Soeten*. Medulla Algebrae. Amsterdam 1702. 8^o.
XVI.	9.		**M. Soeten*. Aanmerkingen op Daniel Waeywels Demonstratie. Amsterdam 1714. 4^o.
I.	17.		**J.J. Stampioen*. Solutie op alle de

			Questien van Ezechiel de Decker. Rotterdam 1634. 4^{o}.
XIII.	2.		**J.J. Stampioen*. Tabulae Sinuum, Tangentium et Secantium. Rotterdam 1632. 8^{o}.
	2.		**J.J. Stampioen*. Kort Bij-voeghsel der sphaerischer Triangulen. Rotterdam 1632. 8^{o}.
	15.		*J.J. Stampioen*. Problema Astronomicum et Geometricum. in plano:
VIII.	2.		**S. Stevin*. Instructie van de Ingenieurs-school te Leijden.
I.	4;		**S. Stevin*. De Thiende. Gouda 1626. 4^{o}.
	N.	*α*.	
XII.	9.		**J.H. van Swinden*. Grondbeginsels der Meetkunde. Amsterdam 1790. 8^{o}.
	10.		**J.H. van Swinden*. Grondbeginsels der Meetkunde. Amsterdam 1816. 8^{o}.
III.	30;		**G. Vega*. Thesaurus Logarithmorum completus. Lipsiae 1794. folio.
XI.	9.		

XIV.	20.	*Fr. Vieta*. Opera Mathematica. L.B. 1646. folio.
III.	1.	*Adr. Vlack*. Arithmetica Logarithmica. Gouda 1628. folio.

III.	2.	**Adr. Vlack*. Arithmetique Logarithmetique. Gouda 1628. folio.
	5.	*Adr. Vlack*. Magnus Canon Logarithmorum. Pekin 1731. folio.
	7. 3.	*Adr. Vlack*. Trigonometria Artificialis. Goudae 1633. folio.
	8.	**Adr. Vlack*. Tafels van Sinus, Tangentes, Secantes. 's Gravenhage 1661. 8^{o}.
	9.	**Adr. Vlack*. Tabulae Sinuum, Tangentium, Secantium. Hagae 1665. 8^{o}.
	10.	**Adr. Vlack*. Table de Sinas, Tangentes, Secantes. La Haye 1666. 8^{o}.
	11.	**Adr. Vlack*. Tables des Sinus, Tangentes, Secantes. Amstelredam 1665. 8^{o}.
	12.	**Adr. Vlack*. Tabellen der Sinuum, Tangentium und Secantium. Amsterdam 1673. 8^{o}.
	13.	**Adr. Vlack*. Tabulae Sinuum, Tangentium et Secantium.

Amstelaedami
1681. 8°.

14. *Adr. Vlack.* Tabulae Sinuum, Tangentium et Secantium. Amstelaedami 1742. 8°.

15. *Adr. Vlack.* Tabulae Sinuum, Tangentium et Secantium. Amstelaedami 1784. 8°.

17. *Adr. Vlack.* Tabellen der Sinuum, Tangentium und Secantium. Franckfurth 1738. 8°.

18. *Adr. Vlack.* Tabellen der Sinuum, Tangentium und Secantium. Franckfurt 1748. 8°,

19. *Adr. Vlack.* Tabulae Sinuum, Tangentium et Secantium. Francofurti 1757. 8°.

20. *Adr. Vlack.* Tabellen der Sinuum, Tangentium, Secantium. Franckfurt 1763. 8°.

21. *Adr. Vlack.* Tabellen der Sinus, Tangenten und Secanten. Frankfurt 1790. 8°.

22. *Adr. Vlack.* Tabulae Sinuum, Tangentium et

Secantium. Lipsiae 1808. 8°.

23. **Adr. Vlack*. Tabulae trigonometricae ac Logarithmicae. Lipsiae 1821. 8°.

24. *Adr. Vlack*. Ephemerides motuum coelestium. Goudae 1632. 4°.

III.	6-11;		*Adr. Vlack*. Typographus pro si ipso.
N.B. III.			
N.B. III.			*Adr. Vlack*. Tafels van Sinus, Tangentes, Secantes. Amsterdam 1695. 8^o.
V.	1.	2.	**C.J. Vooght*. De Taafelen Sinuum, Tangentium en Secantium. Amsterdam 1685. 8^o.
	2.	3.	**C.J. Vooght*. De Taeffelen der Sinuum, Tangentium en Secantium. Amsterdam 1698. 4^o.
	3;		**C.J. Vooght*. De Taeffelen der Sinuum, Tangentium en Secantium. Amsterdam 1707. 4^o.
N.B. V.			
V	6.	4.	**C.J. Vooght*. Quadrans Astronomicus et Geometricus. Amsterdam 1681. 4^o.
	7.		**C.J. Vooght*. Quadrans Astronomicus et Geometricus. Amsterdam. 1714. 4^o.
	8.		**C.J. Vooght*. De nieuwe groote

Lichtende Zee-Fakkel. Amsterdam 1682. folio.

10. **C.J. Vooght*. De nieuwe groote lichtende Zee-Fakkel. Amsterdam 1788. folio.

11. **C.J. Vooght*. Euclidis Beginselen der Meetkonst. Amsterdam 1695. 4^{o}.

12. **C.J. Vooght*. Nieuw Amsterdammer Graad-Boek. Amsterdam 1696. 8^{o}.

12. **C.J. Vooght*. Almanack van de Nieuwe stijl. Amsterdam 1676. 8^{o}.

13. **C.J. Vooght*. Nieuw verbeterd Graad-Boek. Amsterdam 1776. 8^{o}.

13. **C.J. Vooght*. Een kort Begrip van alle Langs- en Dwars-Courssen. Amsterdam 1776. 8^{o}.

13. **(C.J. Vooght.)* Stelkonstige Reeckening van Regenboog. 's Gravenhage 1687. 4^{o}.

9. **C.J. Vooght*. Lijst van werken tot 1797; volgens Johannes van Keulen.

VIII.	9.	**G.A. Vorsterman van Oyen*. Notice van Ludolphe van Colen. (Rome 1868). 4°.
XVI.	7.	**D. Waeywel*. Demonstratie wegens de Quadrature circuli. Amsterdam 1712. 4°.
	8.	**D. Waeywel*. La demonstration sur la Quadrature du cercle. Amsterdam. 4°.

XVI.	12.	6.	**D. Waeywel*. Tweede Demonstratie wegens de Quadratura circuli. Amsterdam 1714. 4°.
	14.		(*D. Waeywel*). Traité ou considérations mathematiques et impartiales. La Haye 1717.
XII.	17.		*Lucas Jansz. Waghenaer*. Spieghel der Zeevaerdt. Leyden 1584. folio.
	18.		*Lucas Jansz. Waghenaer*. Het tweede Deel van den Spieghel der Zeevaert. Leyden 1585. folio.
	19.		*Lucas Jansz. Waghenaer*. Pars Prima Speculum Nauticum. Leyden 1583. folio.
	20.		*Lucas Jansz. Waghenaer*. Pars Prima Speculum Nauticum. L.B. 1586. folio.
	22.		*Lucas Jansz. Waghenaer*. Desz Spiegels der Seefart von Navigation. Ambsterdam 1589. folio.
XI.	3.		**P. Wils*. Wiskonstige Wercken. Amsterdam 1654. 4°.

XI.	7.		*_J. Wolfram_. Proeve van eene tafel ter ontledinge der getallen. (Haarlem 1755). 8°.
		3.	_J. Wolfram_. Die tafel der natürlichen Logarithmen. (Berlin 1778). 8°.
III.	33.		Calender of State Papers. 1837.
VIII.	14.		Corte onderrichtinge van de Jaer-Custinghe. Leyden 1599. 8°.
	1.		Les Délices de Leide. Leide 1712. 8°.
VI.	11.		Der Hamburgischen Kunst-Rechnungs Lieb- und übenden Societaet Kunst-Frücht. Hamburg 1723. 4°.
II.	13.		Nederlandsche Letter-Courant. Leiden 1760. 8°.
III.	26;		Regii Sanguinis Clamor. Hagae 1652. 12°.
N.B. III.			
N.B. III.			Regii Sanguinis Clamor. 2ª Ed. Hagae. 1654.